EB40-MT-20.901

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDO LOGÍSTICO

MANUAL TÉCNICO

MANUTENÇÃO PREVENTIVA DAS VIATURAS DO EXÉRCITO

1ª Edição
2019

Grupo de Trabalho responsável pela elaboração do Manual Técnico Manutenção Preventiva de Viaturas do Exército (EB40-MT-20.901), 1ª Edição, 2019.

1. Órgão Gestor

- D Mat: Gen Ex Carlos Alberto Neiva **Barcellos**
  Cel R1 Alieve

2. Órgão Elaborador

- EsSLog Cel Oswaldo Benedito **Romão** da Silva

3. Órgão Executor

- EsSLog: Cel R1 Carlos Alberto Cavalcante **Villar**
  Maj Lindemberg **Castilho** Silva

4. Órgãos Apoiadores

- 111ª Cia Ap MB: Cap Braulio **Casteluci** Testa
  Cap Evandro Machado Goulart
  1° Ten Marcelo Batista Alves
  1° Ten Marcos Vinícius Dantas Amorim
  2° Sgt Francisco José Ferreira Guimarães

- Pq R Mnt/5: TC Jason **Ferrari** Risso

PORTARIA Nr xxx/COLOG, de XX de setembro de 2019

Aprova o Manual Técnico EB40-MT-20.901 - Manutenção Preventiva das Viaturas do Exército, 1ª edição, 2019, e dá outras providências.

O **COMANDANTE LOGÍSTICO**, no uso da atribuição que lhe confere o Art 44 das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), 1ª edição, aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 770, de 7 de dezembro de 2011, e de acordo com o que propõe a Diretoria de Material, resolve:

Art 1º Aprovar o Manual Técnico EB40-MT-20.901 - Manutenção Preventiva das Viaturas do Exército, 1ª edição, 2019, que com esta baixa.

Art. 2º Revogar o Manual Técnico T9-2810 - Manutenção Preventiva das Viaturas Automóveis do Exército, 1ª edição, 1979, aprovado pela Portaria Nr 034-EME, de 22 de junho de 1979.

Art. 3º Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Gen Ex CARLOS ALBERTO NEIVA BARCELLOS
Comandante Logístico

ANEXO I

FICHA DE INDISPONIBILIDADE DE VIATURA

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
OM

FICHA DE INDISPONIBILIDADE DE VIATURA (1)

MODELO	PLACA/EB	ANO DE FABRICAÇÃO	CHASSIS

MOTORIZAÇÃO	TREM	BI DE INCLUSÃO	VALOR ATUAL (R$)	SU

MOTIVO DA INDISPONIBILIDADE	DATA		ORDEM DE SERVIÇO (2)	PEDIDOS DE SUPRIMENTO (3)	OBSERVAÇÕES (4)
	INÍCIO	TÉRMINO			

SITUAÇÃO (5)	DATA DE INÍCIO	PREVISÃO DE TÉRMINO	DATA DE TÉRMINO	OBSERVAÇÕES	CIENTE Sgt Mec SU (6)
PROCESSAMENTO PARA OFICINA ORGÂNICA					
PROCESSAMENTO PARA ARMAZÉM					
DESPROCESSAMENTO OU PROCESSO DE DESCARGA					

Comandante de Subunidade (6)(7)	Oficial de Manutenção (6)(7)

LEGENDA
(1) Esta Ficha tem por objetivos permitir o controle da indisponibilidade das viaturas da OM, facilitando a ação de comando dos Comandantes e a fiscalização eficaz do Oficial de Manutenção e do Fiscal Administrativo. Deve ser preenchida em qualquer caso de indisponibilidade e deve estar disponível no Posto do Motorista da Viatura, em pasta plástica para que não se deteriore. Caso a viatura esteja em condições muito ruins de conservação – em caso de acidentes, por exemplo – em que não seja recomendável que a ficha permaneça no seu interior, deve estar de posse do Sargento Mecânico da Subunidade. Serão arquivadas junto da documentação da viatura, durante toda a sua vida útil. Podem ser utilizadas quantas folhas quantas forem necessárias para a realização dos lançamentos, inserindo mais linhas para lançamento dos “Motivos de indisponibilidade”.
(2) Deve ser aberta Ordem de Serviço para todas as indisponibilidades, de forma a permitir o correto registro das atividades de manutenção.
(3) Devem ser lançados os pedidos de suprimento elaborados.
(4) Lançar as informações julgadas relevantes para acelerar o processo de manutenção, inclusive as delongas na elaboração dos pedidos de suprimento.
(5) Estes lançamentos devem ser realizados imediatamente a situação ocorra. Atentar para os prazos e todos os procedimentos previstos no Capítulo IX, de forma que a viatura seja mantida nas melhores condições, mesmo na indisponibilidade.
(6) Caso observe procedimentos incoerentes ou incorretas, deve providenciar, imediatamente, as correções necessárias, sob pena de assumir a responsabilidade pelos prejuízos à Administração Militar.
(7) Posto/Grad, Nome Completo, Identidade Militar e Assinatura.

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ÍNDICE DE ASSUNTOS

Pag

CAPÍTULO I
INTRODUÇÃO

1.1 FINALIDADE

1.1.1 Este manual técnico visa a proporcionar ao pessoal das Organizações Militares (OM) orientação doutrinária para o planejamento, fiscalização das atividades e execução dos encargos concernentes à manutenção Nível Orgânico (1º Escalão) das viaturas do Exército Brasileiro.

1.1.2 O comandante da OM, assessorado pelo S/4 e pelo Oficial de Manutenção, é o responsável pela manutenção das viaturas da unidade e pela correta execução das atividades inerentes à Função Logística Manutenção, bem como de seu registro.

1.2 OBJETIVOS DA MANUTENÇÃO

1.2.1 O objetivo principal da manutenção não deve ser entendido como o de restabelecer as condições originais dos equipamentos, mas, sim, o de garantir a sua disponibilidade, para que possam atender às suas finalidades de emprego com confiabilidade, segurança e a custos reduzidos.

1.2.2 Os objetivos da manutenção, em todos os seus aspectos, são, portanto:

a) assegurar a plena disponibilidade e confiabilidade das viaturas, de modo a garantir eficiência e eficácia às unidades do Exército;

b) prever, evitar, identificar e corrigir falhas no material, com oportunidade, retardando o desgaste, de modo a se obter sempre o máximo de rendimento da viatura até o final do seu ciclo de vida.

c) conservar o material em condições de emprego;

d) reduzir as necessidades de reposição do material;

e) estar em condições de atender ao aumento das necessidades dos elementos apoiados, durante os períodos de maior atividade das operações; e

f) otimizar a aplicação dos recursos disponíveis.

CAPÍTULO II
NÍVEIS E ESCALÕES DE MANUTENÇÃO

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1.1 As operações de manutenção variam dos simples procedimentos preventivos, executados pelo pessoal que utiliza o equipamento, às técnicas complexas de reparação e recuperação empregadas nas oficinas de manutenção de níveis mais elevados. A experiência indica que as operações de manutenção realizadas em qualquer item do material devem ser atribuídas aos níveis específicos de comando, de acordo com a missão principal, características e mobilidade do comando em questão, bem como a distribuição econômica de especialistas, supervisão técnica, ferramentas, equipamentos de oficina, peças de reposição, matéria-prima e tempo disponível para o trabalho.

2.1.2 As operações de manutenção são divididas em níveis e escalões visando: relacionar a manutenção com outras operações militares; proporcionar organização para o sistema de manutenção em campanha; facilitar a atribuição de responsabilidades de manutenção aos comandos; e permitir a distribuição ordenada e eficiente dos recursos de manutenção disponíveis.

2.2 NÍVEIS E ESCALÕES DE MANUTENÇÃO

2.2.1 O Exército adota quatro níveis de manutenção: Orgânico, Intermediário, Avançado e Industrial.

2.2.2 NÍVEL ORGÂNICO

2.2.2.1 É o nível de manutenção executado pelo usuário (operador) e pelas Oficinas de Manutenção orgânicas da Organização Militar (OM), no seu próprio material e sob a responsabilidade de seu Comandante.

2.2.2.2 É realizado com os meios orgânicos disponíveis, abrangendo tarefas mais simples de manutenção preventiva e de manutenção corretiva, com ênfase nas ações de conservação do material e reparação de falhas de baixa complexidade.

2.2.2.3 Consiste, normalmente, na inspeção, limpeza, serviço de posto, lubrificação e regulagens autorizadas e pode incluir substituição de itens que não requeiram mecânicos altamente especializados e ferramentas ou equipamentos complexos.

2.2.2.4 O Nível Orgânico compreende o 1º Escalão de Manutenção, que se subdivide em:

a) 1º Escalão de Manutenção (Operador) – é a manutenção preventiva realizada pelo usuário (Operador) da viatura no trato diário e sempre que a viatura for operada, compreendendo a inspeção diária, a limpeza, a lubrificação, o abastecimento, os reapertos, as pequenas regulagens ou a substituição de peças que não requeiram desmontagem de conjuntos e componentes. Limita-se pelas ferramentas e sobressalentes pertencentes à viatura e pelo grau de instrução de manutenção adquirido pelo motorista ou guarnição na fase de formação.

b) 1º Escalão de Manutenção (Oficina de Manutenção Orgânica) – é a manutenção realizada pelos mecânicos orgânicos da Subunidade ou da OM, com base no tempo ou distância percorrida pela viatura durante sua utilização, corrigindo falhas observadas, fiscalizando e aprofundando o trabalho dos motoristas e guarnição, através da execução de inspeções, regulagens, lubrificações, reparações e substituições de peças ou conjuntos, dentro dos limites de tempo e de acordo com as possibilidades das ferramentas e dos equipamentos, documentação técnica, pessoal especializado, infraestrutura e insumos disponíveis.

2.2.3 NÍVEL INTERMEDIÁRIO

2.2.3.1 É o nível de manutenção executado pelas OM logísticas orgânicas de grandes unidades ou grandes comandos – os Batalhões Logísticos (B Log) - por meio das Companhias Logísticas de Manutenção (Cia Log Mnt) desses batalhões, utilizando seus meios orgânicos.

2.2.3.2 Abrange tarefas da Manutenção Preventiva, da Manutenção Preditiva e da Manutenção Corretiva, com ênfase na reparação das viaturas que apresentem e/ou

estejam por apresentar falhas de média complexidade e compreende o 2º Escalão de Manutenção.

a) 2º Escalão de Manutenção – é a manutenção realizada por unidades especializadas, orgânicas das grandes unidades - Batalhões Logísticos -, destinadas ao apoio direto, ao apoio ao conjunto, ao apoio por área, e ao apoio específico às unidades usuárias, orgânicas dessas grandes unidades. As unidades de apoio direto são totalmente móveis e transportam um grande sortimento de peças, conjuntos, ferramentas e equipamentos de teste mais complexos do que os transportados pelas unidades usuárias. Este escalão realiza a reparação das viaturas das unidades apoiadas mediante a substituição de peças e conjuntos ou da reparação destes, dentro das limitações impostas pelas dotações de ferramental (e equipamentos de teste), infraestrutura móvel, documentação técnica, pessoal especializado e insumos. Elas também apoiam as unidades usuárias pelo provimento de assistência técnica, informações técnicas, equipes móveis de reparação e peças de reposição. O material reparado pelas unidades de apoio direto retorna à unidade de origem.

2.2.4 NÍVEL AVANÇADO

2.2.4.1 É o nível de manutenção executado pelas organizações militares logísticas, orgânicas dos grandes comandos logísticos - os Batalhões de Manutenção (B Mnt) dos Grupamentos Logísticos (Gpt Log) - ou pelos Parques Regionais de Manutenção (Pq R Mnt).

2.2.4.2 É realizado por meio de procedimentos técnicos, pessoal, ferramental e instalações compatíveis com a complexidade da falha.

2.2.4.3 Abrangem tarefas da Manutenção Corretiva, com ênfase na reparação do material que apresente e/ou esteja por apresentar falhas de alta complexidade.

2.2.4.4 Consiste normalmente na reparação ou na recuperação das viaturas e de seus conjuntos para retorno às unidades de origem ou para a cadeia de suprimento, como conjuntos e componentes reparados.

2.2.4.5 O Nível Avançado é fundamentalmente de natureza corretiva e compreende o 3º escalão de manutenção.

a) 3º Escalão de Manutenção - é a manutenção realizada por unidades especializadas, orgânicas dos grandes comandos logísticos, destinada a atender a todos os escalões apoiados. Essas unidades, dispondo de pessoal altamente especializado, de ferramentas e equipamentos de teste mais complexos do que os das unidades de 2º escalão e da documentação técnica correspondente, possuem oficinas móveis e semimóveis e também dispõem dos insumos necessários a fim de realizar reparações que exijam alto grau de especialização.

1) as viaturas reparadas nas unidades de apoio de 3º escalão retornam às unidades de origem. Por considerações práticas, porém, os conjuntos e componentes normalmente retornam à cadeia de suprimento;

2) aos elementos móveis normalmente são atribuídas missões de reforço ou de apoio direto às unidades de 2º Escalão de Manutenção, a fim de complementar este nível de manutenção e o material reparado por esses elementos retorna à unidade de origem;

3) os elementos semimóveis, devido à natureza e complexidade de seus equipamentos de oficina, são os que realmente realizam a manutenção de apoio ao conjunto e, normalmente, o material recuperado por esses elementos, peças, conjuntos e subconjuntos, retorna à cadeia de suprimento.

2.2.5 NÍVEL INDUSTRIAL

2.2.5.1 É o nível de manutenção executado pelas instalações fabris dos Arsenais de Guerra do Exército Brasileiro, pelo fabricante ou representante autorizado e pelas instalações industriais especializadas.

2.2.5.2 É realizado por meio de projetos de engenharia e pela aplicação de recursos específicos.

2.2.5.3 Abrangem tarefas de manutenção modificadora, com ênfase na reconstrução e/ou modernização de materiais e de sistemas de armas.

2.2.5.4 Consiste normalmente na reparação ou na recuperação das viaturas e de seus conjuntos, para retorno à cadeia de suprimento, como item completo.

2.2.5.5 O Nível avançado é fundamentalmente de natureza modificadora e compreende o 4º escalão de manutenção.

a) 4º Escalão de manutenção - é a manutenção realizada por unidades organizadas com pessoal de mais elevada especialização técnica, dotadas de equipamentos complexos e volumosos em instalações fixas, com extensa documentação técnica e insumos. Executa a recuperação, a transformação ou a modificação da viatura como um todo e fabrica peças para atender especificamente à sua manutenção e que não possam ser obtidas na indústria. Sempre que praticável, métodos de linha de produção e montagem são usados nas oficinas do 4º escalão. Este nível de manutenção tem a finalidade de aumentar os estoques dos depósitos em viaturas, conjuntos e seus componentes.

2.2.6 QUADRO RESUMO DOS NÍVEIS E ESCALÕES DE MANUTENÇÃO

NÍVEIS	ESCALÕES	EXECUTANTES	FINALIDADES
Orgânico	**1º**	- Usuário (operador). - Oficina de manutenção orgânica.	- Prevenção - Conservação
Intermediário	**2º**	- OM Log/G Cmdo ou GU (Cia Log Mnt/B Log).	- Prevenção - Reparação
Avançado	**3º**	- OM Log Mnt/Gpt Log (Cia Mnt/B Mnt). - Pq R Mnt.	- Reparação - Recuperação
Industrial	**4º**	- Instalações fabris dos Arsenais de Guerra do Exército Brasileiro. - Fabricante ou representante autorizado. - Instalações industriais especializadas.	- Recuperação - Modificação

(Tab 2-1 Quadro resumo dos níveis e escalões de manutenção)

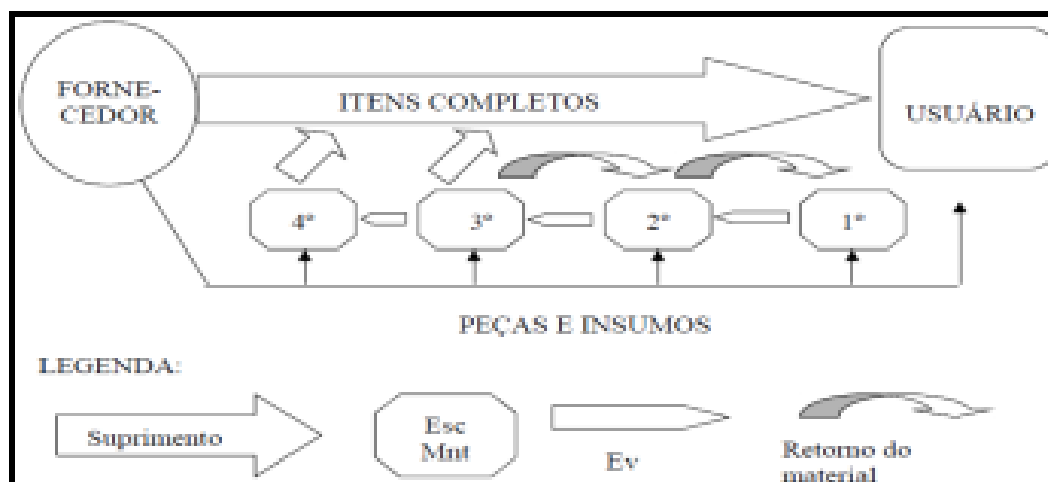
CAPÍTULO III

NORMAS GERAIS DE MANUTENÇÃO

3.1 NORMAS GERAIS DE MANUTENÇÃO

3.1.1 Os elementos de manutenção devem manter a mobilidade e a flexibilidade compatíveis com as forças que apoiam.

3.1.2 A reparação de viaturas é executada normalmente pela substituição imediata das peças ou conjuntos defeituosos, a fim de permitir seu pronto retorno ao serviço.

3.1.3 Os conjuntos substituídos, depois de reparados ou recuperados, retornam à cadeia de suprimento, dependendo do nível e do escalão de manutenção considerados, conforme o esquema do fluxo logístico ilustrado a seguir:

(Fig 3-1 Esquema do fluxo logístico)

3.1.4 A manutenção é executada pelo escalão de manutenção mais baixo e tão à frente quanto seja compatível com:

a) a situação tática;

b) a natureza da reparação;

c) o suprimento, ferramentas e pessoal especializado; e

d) o tempo disponível.

3.1.5 As irregularidades ou a negligência na execução das atividades de manutenção, por parte de uma OM, são participadas pela OM de manutenção ao comandante enquadrante, por meio de Parecer Técnico, que visará à apuração das causas das avarias.

3.1.6 Uma viatura ou um conjunto economicamente reparável é evacuado pelos órgãos da cadeia de manutenção para o escalão onde deve ser feita a reparação e de onde retornará ao usuário ou retornará à cadeia de suprimento.

3.1.7 Sempre que possível, o pessoal de manutenção é levado ao encontro do equipamento. Isto é feito por equipes de apoio direto, constituídas de pessoal especializado que dispõe de equipamento apropriado e de suprimento, sendo, normalmente, realizado pelas Seções Leves de Manutenção.

3.1.8 Em casos excepcionais, e mediante autorização do comandante enquadrante, depois de parecer favorável da OM logística, é permitido retirar um componente ou conjunto em bom estado de um equipamento indisponível, para usá-lo na reparação de outro, processo conhecido como **Troca Controlada**.

a) ocorrendo a **Troca Controlada**, o componente ou conjunto danificado deverá ser aplicado na viatura doadora, de forma que a mesma se mantenha completa em seus itens, mesmo que indisponível;

b) este procedimento deverá ser publicado em Boletim Interno da OM, transcrevendo-se, ainda, a autorização do procedimento pelo escalão superior, além da devida anotação no Livro Registro de Viatura da viatura doadora e da recebedora; e

c) a não observação destes procedimentos deverá ensejar a apuração dos responsáveis pelas avarias.

CAPÍTULO IV
RESPONSABILIDADES QUANTO À MANUTENÇÃO PREVENTIVA

4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

4.1.1 A finalidade da manutenção preventiva é manter o perfeito funcionamento do material antes da ocorrência da falha bem como identificar, por meio de inspeções (constatações visuais, auditivas ou até mesmo olfativas) e observações, os primeiros sinais de falhas elétricas e/ou mecânicas na viatura, para assegurar que a intervenção apropriada seja tomada antes que surja necessidade de reparação ou substituição mais complexa e dispendiosa.

4.1.2 A execução da manutenção preventiva baseia-se em frequentes cuidados tomados pelos operadores das viaturas e pelo pessoal encarregado da manutenção orgânica da OM sob a ativa supervisão de todos os comandantes e chefes, em todos os níveis.

4.1.3 A correta operação das viaturas e o seu uso adequado são partes tão importantes da manutenção preventiva como o são as inspeções, a lubrificação, as regulagens, as substituições e as reparações.

4.2 RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES

4.2.1 Todos os militares que utilizam as viaturas são responsáveis pela sua conservação, devendo exercer sua ação de comando quando nomeados para cargos e funções que impliquem responsabilidades diretas sobre as mesmas.

4.2.2 Os comandantes e chefes, em todos os níveis, bem como os militares com precedência hierárquica sobre os responsáveis pelas viaturas, devem exercer constante controle e fiscalização para que as viaturas se mantenham sempre em plenas condições de uso.

4.2.3 Tendo em vista que as viaturas são equipamentos de alto valor agregado e elevada complexidade, sua operação e conservação deverá estar em **PLENA CONFORMIDADE COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE** e com a **DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO FABRICANTE.** Esta documentação, referente a todas as viaturas em uso no Exército, será disponibilizada pela Diretoria de Material às OM de Manutenção.

4.2.4 RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES DO COMANDANTE

4.2.4.1 Todo comandante é responsável pela totalidade das viaturas, equipamentos e instalações de manutenção de sua OM, os quais devem ser mantidos em perfeitas condições de uso.

4.2.4.2 Além das atividades previstas na legislação vigente, compete-lhe:
a) assegurar o perfeito cumprimento das normas e preceitos regulamentares prescritos sobre manutenção, assim como das Normas Gerais de Ação (NGA) de manutenção de sua OM;
b) assegurar a provisão de tempo suficiente para a execução da manutenção preventiva;
c) determinar o correto planejamento dos trabalhos de manutenção preventiva e verificar a sua execução, mediante inspeções frequentes;
d) assegurar um alto padrão de instrução e treinamento do pessoal responsável pelas operações de manutenção preventiva;
e) constituir as equipes de manutenção com a dosagem de militares adequada e suficiente para a execução das tarefas que serão desempenhadas, considerando o quantitativo de viaturas, ferramental e instalações existentes, bem como o grau de instrução dos militares;
f) prevenir o mau trato, o uso indevido e a operação incorreta das viaturas sob sua responsabilidade, devendo as irregularidades investigadas e as medidas corretivas tomadas;
g) impedir a realização da manutenção por pessoal não qualificado ou o uso indevido ou inadequado de ferramentas e equipamentos de manutenção.
h) proibir, veementemente, o desvio de finalidade dos meios de manutenção, pois, além de prejuízos ao erário, é fator redutor da capacidade operativa dos elementos de manutenção;

i) assegurar a correta escrituração de todos os registros relativos ao uso e à manutenção das viaturas;
j) informar ao escalão superior suas necessidades em pessoal, ferramental, instalações, documentação técnica, insumos e apoio de manutenção, solicitando providencias para a solução das demandas existentes;
k) providenciar a evacuação ou o recolhimento de viaturas ou conjuntos que necessitem de reparação que extrapole as suas capacidades à OM de manutenção apoiadora, tudo de acordo com a legislação vigente; e
k) realizar a gestão dos resíduos gerados pela atividade de manutenção, de acordo com a legislação vigente.

4.2.5 RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES DO CHEFE DA 4ª SEÇÃO

4.2.5.1 O Chefe da 4ª Seção (S4) é o responsável pelo correto assessoramento do Comandante em relação à adequada manutenção das viaturas de sua OM.

4.2.5.2 Além das atividades previstas na legislação vigente, compete-lhe:
a) providenciar a publicação, em Boletim Interno da OM, da relação dos motoristas principal e substituto de cada viatura da unidade, a fim de facilitar os procedimentos de manutenção preventiva, bem como as responsabilizações em caso de avarias;
b) designar, em Boletim Interno, um auxiliar do comando para o controle da manutenção preventiva, e seu substituto eventual, para cada viatura da unidade. Este militar deverá, **mensalmente**, verificar a documentação da viatura existente na 4ª Seção e os seus registros de manutenção, além de fazer uma verificação da viatura, junto do seu motorista, com base no verso da FICHA DE SERVIÇO DA VIATURA (ANEXO C), **participando as alterações encontradas, via DIEx, ao Comandante de OM**;
c) assessorar o comandante quanto à correta gestão dos resíduos gerados pela atividade de manutenção, de acordo com a legislação vigente.
d) providenciar o LIVRO REGISTRO DE VIATURA (ANEXO E) de cada viatura, que deverá acompanhar a viatura durante todo o seu ciclo de vida.

4.2.6 RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES DOS COMANDANTES DAS SUBUNIDADES

4.2.6.1 Como condutor de homens e principal responsável pela disciplina da tropa, cabe aos Comandantes das Subunidades, além do previsto no artigo 113 do Regulamento Interno e dos Serviços Gerais (RISG) e nas demais legislações vigentes:

a) a responsabilidade pelo controle e distribuição do tempo previsto para a execução das atividades de manutenção, bem como a sua supervisão;

b) a observância da legislação referente à manutenção, providenciando que todos os seus subordinados a conheçam e apliquem fielmente;

c) providenciar que as oficinas, ferramentais e equipamentos sob sua responsabilidade atendam à legislação em vigor e sejam utilizadas apenas para a finalidade a que se prestam, informando ao Comando da OM as suas necessidades, com a devida oportunidade;

d) determinar que todas as viaturas sempre sejam minuciosamente inspecionadas antes e após a sua utilização, com o intuito de identificar avarias e/ou falta de componentes, possibilitando a apuração das responsabilidades com oportunidade; e

e) exercer firme e constante fiscalização da manutenção das viaturas sob sua responsabilidade.

4.2.7 RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES DO OFICIAL DE MANUTENÇÃO

4.2.7.1 É o principal responsável pelo planejamento, execução e fiscalização da manutenção da OM, devendo ser exercida por um tenente, dentre os mais antigos da OM. Atuará como oficial de manutenção e transporte da OM, fazendo parte do seu EM Especial, como Adjunto do S4.

4.2.7.2 Além das atividades previstas na legislação vigente, compete-lhe:

a) supervisionar o funcionamento das oficinas de manutenção visando manter o equipamento nas condições mais eficientes de operacionalidade;

b) propor ao Comando, após coordenação com o S4, a composição e emprego dos elementos de manutenção da OM, conduzindo e supervisionando a instrução de formação dos candidatos a motorista militar e as instruções de manutenção;

c) supervisionar os pedidos de peças e conjuntos de reparação e de suprimento de manutenção;

d) participar de todas as inspeções de comando, administrativas, técnicas e de manutenção que envolvam as viaturas da OM, responsabilizando-se pelas falhas verificadas e providenciando sua correção;

e) estabelecer canal técnico com as oficinas de manutenção orgânicas da OM e com a OM de manutenção;
f) orientar o planejamento da manutenção da OM, consolidando todos planos e submetendo-os à supervisão do S4 e posterior aprovação do Comandante;
g) fiscalizar os trabalhos de manutenção, o funcionamento das oficinas, e os registros de manutenção, inclusive o processamento e o desprocessamento das viaturas indisponíveis;
h) supervisionar e fiscalizar o exame para a obtenção da Carteira Nacional de Habilitação dos militares da OM, quando o Curso de Formação funcionar em OM;
i) estabelecer Procedimento Operacional Padrão (POP) para cada um dos elementos envolvidos na manutenção, de acordo com a legislação vigente e com as NGA da OM;
j) fiscalizar a lubrificação e verificar os tipos, qualidades e quantidades dos lubrificantes usados, bem como a limpeza e a segurança do seu local de armazenagem;
k) tomar todas as precauções para evitar incêndios e acidentes na execução dos trabalhos diários, atentando para o previsto no Plano de Prevenção e Combate a Incêndios da OM;
l) fazer parte, obrigatoriamente, da comissão encarregada de receber o material de motomecanização que dê entrada na OM;
m) familiarizar-se com todos os tipos de viaturas da unidade, suas peculiaridades, limitações e outros pormenores constantes dos respectivos manuais de manutenção, técnicos e de utilização;
n) providenciar que a legislação vigente referente às viaturas esteja disponível para consulta, realizando instruções sempre que for necessária atualização ou ratificação dos conhecimentos;
o) providenciar que a legislação ambiental vigente seja cumprida em todas as atividades de manutenção e operação das viaturas; e
p) supervisionar a escrituração de toda a documentação referente às viaturas da OM.

4.2.8 RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES DO SARGENTO MECÂNICO CHEFE

4.2.8.1 O Sargento Mecânico Chefe é o assistente técnico e também o representante imediato do Oficial de Manutenção. A função será exercida pelo Encarregado de Manutenção de Subunidade mais antigo da OM.

4.2.8.2 Além das atividades previstas na legislação vigente, compete-lhe:

a) auxiliar o Oficial de Manutenção, secundando-o na organização, coordenação, direção, controle e supervisão da manutenção preventiva;
b) chefiar os mecânicos da OM e fiscalizar os trabalhos por eles realizados;
c) inteirar-se das panes das viaturas ocorridas durante sua operação e tomar as medidas corretivas que se fizerem necessárias;
d) examinar ou determinar a inspeção de viaturas segundo o plano de manutenção preventiva, assim como as que apresentem falhas assinaladas pelos motoristas, instruindo-os quanto à manutenção apropriada;
e) coordenar a evacuação de viaturas avariadas ou imobilizadas;
f) ser responsável pela coordenação da escrituração de todos os registros de manutenção realizados nas oficinas da unidade; e
g) realizar a inspeção final em todos os trabalhos de manutenção.

4.2.9 RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES DOS SARGENTOS MECÂNICOS

4.2.9.1 Compete aos mecânicos orgânicos das subunidades a execução da manutenção de 1º escalão (Oficina de Manutenção Orgânica) e o controle cerrado da manutenção de 1º Escalão (Operador).

4.2.9.2 O Sargento Mecânico mais antigo da Subunidade é Encarregado de Manutenção da sua Companhia e assessor do Oficial de Manutenção no tocante às viaturas sob sua responsabilidade direta.

4.2.9.3 O mecânico é o técnico responsável pela correta manutenção das viaturas devendo se portar como perito responsável em relação aos materiais para os quais seja habilitado, sendo responsabilizado nas esferas criminal, civil, administrativa e disciplinar por quaisquer danos advindos da não observância desta assertiva.

4.2.9.4 Além das atividades previstas na legislação vigente, compete-lhes:
a) executar os reparos e as regulagens que se fizerem necessárias, sempre em conformidade com a documentação técnica das viaturas;
b) executar os trabalhos de manutenção preventiva que exijam conhecimentos técnicos especializados;
c) realizar a reparação apropriada das viaturas que, durante sua operação, apresentarem falhas assinaladas pelos motoristas;

d) verificar periodicamente as condições de funcionamento das viaturas, segundo o plano de manutenção preventiva;
e) inspecionar cada viatura após a lavagem e lubrificação geral;
f) escriturar o LIVRO REGISTRO DE VIATURA (ANEXO E) das viaturas sob sua responsabilidade;
g) preparar as viaturas para a realização das inspeções;
h) auxiliar na realização das inspeções, de acordo com a FICHA DE INSPEÇÃO SEMESTRAL DE 1º ESCALÃO (ANEXO B);
i) providenciar a documentação necessária para a saída da viatura da OM: FICHA DE SERVIÇO DA VIATURA (ANEXO C); FICHA DE ACIDENTE COM VIATURA (ANEXO D); e cópia da folha 2 do LIVRO REGISTRO DE VIATURA (ANEXO E); e
j) elaborar o PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA (ANEXO F) das viaturas de sua SU, submetendo-o ao Oficial de Manutenção oportunamente.

4.2.10 RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES DO SARGENTO SUPRIDOR

4.2.10.1 O Sargento Supridor é o auxiliar imediato do Oficial de Manutenção no tocante à correta utilização dos catálogos existentes e à organização e controle dos estoques.

4.2.10.2 O Sargento Supridor da OM comporá a Comissão de Licitação referente às aquisições de material de motomecanização.

4.2.10.3 Compete-lhe:
a) fornecer peças de reposição e demais suprimentos de motomecanização de acordo com os manuais técnicos, catálogos de suprimento e com as NGA da unidade;
b) elaborar os pedidos para recompletamento do nível de estoque autorizado e das peças necessárias à aplicação imediata;
c) identificar, etiquetar, estocar e manter, de maneira adequada, os suprimentos necessários à manutenção das viaturas da unidade; e
d) manter atualizados os registros das fichas de controle de estoque de suprimento de peças para reparação e demais artigos para manutenção, inclusive dos óleos lubrificantes.

4.2.11 RESPONSABILIDADE E ATRIBUIÇÕES DOS CHEFES DE VIATURAS

4.2.11.1 O Chefe de Viatura é o militar mais antigo embarcado na viatura e deve se colocar na cabine da mesma, para fiscalizar o motorista e controlar a correta condução do veículo. A designação de Comandante de Carro deverá ser realizada, em princípio, apenas para a realização de operações, exercícios e adestramentos, de acordo com a doutrina militar vigente.

4.2.11.2 Chefe de Viatura é, portanto, a função desempenhada por militares em missões administrativas, devendo-se atentar para:

a) o Chefe de Viatura deve ser mais antigo que o motorista. No entanto, quando a habilitação (CNH e especialização) para conduzir determinada viatura for fator limitador da quantidade de motoristas na OM e após a devida autorização do seu Comandante, em Boletim Interno (BI), o motorista poderá ser o militar mais antigo da viatura. O segundo militar mais antigo embarcado será, então, o Chefe de Viatura, aplicando-se, por similaridade, os procedimentos previstos na alínea “b” do Inciso II do § 3º do Artigo 364 do Regulamento Interno e dos Serviço Gerais (RISG);

b) o Chefe de Viatura será o responsável pela disciplina dos militares ocupantes da viatura; e

c) o Chefe de Viatura será o responsável por prover a segurança da viatura e dos seus integrantes durante os deslocamentos, autos, pernoites, etc.

4.2.11.3 Compete-lhe:

a) fiscalizar e controlar o correto procedimento do motorista como condutor da viatura, com respeito ao previsto nas leis de trânsito e na legislação vigente;

b) não permitir quaisquer atos atentatórios à segurança por parte do motorista, verificando, inclusive as condições físicas e psicológicas do motorista antes e durante a execução da missão; e

c) durante toda o período de utilização da viatura, verificar o correto preenchimento da FICHA DE SERVIÇO DA VIATURA (ANEXO C), a execução correta das inspeções nela previstas, bem como assinar a mesma, inserindo corretamente os dados para a liberação da viatura, após o cumprimento da missão.

4.2.12 RESPONSABILIDADE E ATRIBUIÇÕES DOS MOTORISTAS

4.2.12.1 O motorista é o técnico responsável pela viatura que opera, devendo se portar com extrema perícia e atenção às normas vigentes durante a sua utilização e

manutenção, sendo responsabilizado nas esferas criminal, civil, administrativa e disciplinar por quaisquer danos advindos da não observância desta assertiva.

4.2.12.2 Compete-lhe, além da execução da manutenção de 1º Escalão (Operador), antes, durante, nos altos e após a operação, e a cada dia em que a viatura for utilizada, assim como a sua revisão periódica, de acordo com a FICHA DE INSPEÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO DO OPERADOR (ANEXO A):

a) o trato diário da viatura, de acordo com o previsto nos manuais técnicos e nas NGA da OM, bem como a realização dos registros de sua responsabilidade;

b) zelar pelo bom estado de conservação, limpeza e lubrificação de sua viatura;

c) realizar a reparação apropriada das viaturas que, durante a operação, nos altos e em fim de jornadas, apresentem falhas que possam ser sanadas em sua esfera de atribuição;

d) verificar, diariamente, o funcionamento dos freios, o nível do óleo do motor, o nível do líquido de arrefecimento, a pressão correta dos pneus e a existência e estado dos equipamentos da viatura;

e) manter ajustados os parafusos da viatura bem como verificar a correta amarração de toldos e lonas;

f) manter os vidros e o para-brisa sempre limpos;

g) obedecer aos sinais e regras de trânsito e dirigir dentro das velocidades especificadas;

h) manter distância adequada do veículo à frente;

i) estar sempre corretamente fardado;

j) ser responsável pelo carregamento de sua viatura, sobretudo, por qualquer excesso de carga. Caso não seja respeitada essa orientação, os motoristas devem participar tal ocorrência, de imediato, a seu superior imediato;

k) informar, de imediato, toda e qualquer avaria na viatura ao Encarregado de Manutenção da SU;

l) executar as atividades previstas no PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA (ANEXO F) que estejam na sua esfera de atribuição;

m) realizar a lavagem e lubrificação geral da viatura, imediatamente após a sua utilização;

n) auxiliar o Encarregado de Manutenção da SU na escrituração do LIVRO REGISTRO DE VIATURA (ANEXO E); e

o) para o cumprimento de missões com a viatura, estar de posse:

1) da FICHA DE SERVIÇO DA VIATURA (ANEXO C), devidamente preenchida;

2) da FICHA DE REGISTRO DE ACIDENTE COM VIATURA (ANEXO D);

3) da Carteira de Nacional de Habilitação (CNH) válida e adequada ao tipo de viatura;

4) do CERTIFICADO DE HABILITAÇÃO MILITAR (ANEXO G) válido e adequado ao tipo de viatura e à missão que irá desempenhar;

5) da cópia da folha nº 2 do LIVRO REGISTRO DE VIATURA (ANEXO E), contendo os dados técnicos da viatura. É recomendado que este documento esteja impresso, plastificado ou impresso em metal - em formato oficial (155 mm x 225 mm) - e afixado no Posto do Motorista, em local de fácil visualização e que não comprometa a usabilidade e a operação da Vtr; e

6) do ferramental e equipamentos orgânicos da viatura (extintor de incêndio na validade, triângulo, cintos de segurança esguicho, limpador de para-brisa, etc), além das ferramentas de sapa e dos galões de água e de combustível e equipamentos específicos de viaturas especializadas. Relação completa e detalhada destes equipamentos deve estar anexada ao Livro Registro de Viatura, de forma que se possa realizar sua identificação adequado e correto controle.

CAPÍTULO V
DA FREQUÊNCIA DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PROCEDIMENTOS GERAIS APLICÁVEIS ÀS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO

5.1 FREQUÊNCIA DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA

5.1.1 Para garantir a máxima eficiência no levantamento e correção de defeitos, antes que ocorram danos ou falhas graves, é necessário que a viatura e seus equipamentos sejam inspecionados de forma sistemática e periódica.

5.1.2 A frequência com que a viatura é utilizada, seu regime de utilização, se normal ou severo [por exemplo: quando a maioria dos percursos exige marcha lenta durante muito tempo ou funcionamento contínuo em condições de rotação baixa frequentes (como no "anda e para" do tráfego urbano denso); quando a maioria dos percursos não passa de 6 km (trajeto curto) com o motor pouco aquecido; operação frequente em estradas de terra e de areia; operação frequente puxando reboque; usado como veículo policial, de serviço ou atividade similar; e/ou quando o veículo permanece, com frequência, parado por mais de dois dias], operação em locais com temperaturas extremas, etc, ou conforme determinado na documentação técnica da viatura, são os fatores básicos para o estabelecimento das operações de manutenção preventiva.

5.1.3 São consideradas como exigências mínimas, sob condições normais de uso das viaturas e de seu equipamento, as seguintes frequências de manutenção preventiva:

a) 1º Escalão de Manutenção (Operador) - realizada todas as vezes que a viatura for operada e complementada por uma revisão semanal. Caso a viatura não seja utilizada, esta complementação será quinzenal; e

b) 1º Escalão de Manutenção (Oficina de Manutenção Orgânica) - deve ser realizado um semestre após a última manutenção ou conforme determinado no Manual Técnico da viatura.

5.1.4 Sob condições anormais de uso, tais como temperaturas extremas, poeira, areia, lama, travessia de cursos d'água ou áreas alagadas, as operações de manutenção preventiva devem ser realizadas mais frequentemente, reduzindo-se convenientemente

os intervalos entre as operações de manutenção preventiva, de acordo com os regimes de utilização previstos no manual técnico da viatura.

5.1.5 Após operação na água, lama ou areia solta, a viatura e seus equipamentos deverão ser lavados e lubrificados, o nível e as condições do óleo dos sistemas devem ser verificados, os dispositivos de ventilação e respiradouros desobstruídos, os freios das rodas e suas articulações devem ser verificados e limpos de qualquer matéria estranha e as condições do lubrificante dos rolamentos das rodas, verificadas tão logo seja possível, sem esperar pelo próximo serviço programado no Plano de Manutenção Preventiva.

5.1.6 TRABALHOS DIÁRIOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO DE MANUTENÇÃO (OPERADOR)

5.1.6.1 Cada viatura e seus equipamentos devem ser inspecionados sempre que forem utilizados. Para tanto, deve-se utilizar como referências as operações mínimas previstas na FICHA DE INSPEÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO (OPERADOR) (ANEXO A).

5.1.6.2 Estas operações estão condensadas no verso da FICHA DE SERVIÇO DE VIATURA (ANEXO C). No entanto, por estarem bastante resumidas neste documento, deve ser evitada a sua utilização isolada, ou seja, é recomendável ter em mãos o ANEXO A durante as inspeções, de forma que sejam realmente realizadas todas as verificações previstas.

5.1.6.3 Esta inspeção é dividida em três partes:

a) inspeção antes da utilização - serviço breve destinado a verificar se a viatura e os equipamentos estão prontos para funcionar, e se as condições de utilização da viatura mudaram desde o último serviço após a operação;

b) inspeção durante a utilização - consiste na determinação de funcionamento não satisfatório. Enquanto a viatura está operando, o motorista deve estar alerta para quaisquer odores incomuns, leituras anormais nos instrumentos, irregularidades na direção ou outras indicações de um mau funcionamento em qualquer parte da viatura (manutenção detectiva). Todas as vezes que aplicar o freio, mudar marchas, ou mudar de direção, o motorista deve, instintivamente, considerar isso como uma verificação e

de imediato verificar e/ou participar qualquer desempenho incomum ou insatisfatório da viatura; e

c) inspeção nos altos e após a utilização - consiste em verificar e corrigir, tanto quanto possível, quaisquer deficiências de operação, em limpar e lubrificar a viatura e os equipamentos. Assim, a viatura e os equipamentos estarão prontos para funcionar a qualquer momento.

5.1.7 TRABALHOS DE MANUTENÇÃO SEMANAL OU QUINZENAL

5.1.7.1 Consistem em revisões iguais e complementares aos serviços diários, realizadas periodicamente, em função do regime de utilização e da frequência com que a viatura foi utilizada.

5.1.8 TRABALHOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO DE MANUTENÇÃO (OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA)

5.1.8.1 Cada viatura deve ser inspecionada semestralmente ou em conformidade com o previsto no seu Manual Técnico. Esta atividade deverá ser precedida de uma prova de estrada, a fim de verificar as condições de funcionamento da viatura e determinar as consequentes regulagens e reparações necessárias.

5.1.8.2 Cada viatura e seus equipamentos devem ser inspecionados de acordo com as instruções contidas na FICHA DE INSPEÇÃO SEMESTRAL DE 1º ESCALÃO (OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA) (ANEXO B).

5.2 PROCEDIMENTOS GERAIS APLICÁVEIS ÀS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

5.2.1 Para que os procedimentos corretos de manutenção sejam aplicados, as operações constantes na FICHA DE INSPEÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO (OPERADOR) (ANEXO A) e na FICHA DE INSPEÇÃO SEMESTRAL DE 1º ESCALÃO (OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA) (ANEXO B), devem ser fielmente observadas, sendo considerados as atividades mínimas a serem executadas

pelos responsáveis pela manutenção orgânica, podendo ser acrescidas de atividades complementares, conforme determinação do Comandante da OM.

5.2.2 Além das atividades previstas, deve ser dada a devida atenção às seguintes orientações:

a) inspecionar se os itens da viatura estão em boas condições, corretamente montados ou guardados em lugar seguro, firmes, adequadamente lubrificados e sem vazamentos. Este tipo de inspeção é aplicável à maior parte dos itens relativos à manutenção preventiva, portanto, a terminologia abaixo deve ser bem definida:

1) "boas condições" significa que o componente, ou parte dele, não está torto ou torcido, amassado, empenado, desencapado, esgarçado, rasgado, cortado, deteriorado, etc;

2) “corretamente montado ou guardado” significa que o componente, ou parte dele, está em sua posição prevista na viatura e que todas as suas partes estão presentes e em suas posições relativas corretas;

3) a inspeção de um item para ver se ele está firme é, habitualmente, um exame visual ou uma verificação à mão, com chave ou com alavanca. Tal inspeção deve incluir braçadeiras, arruelas de pressão, porcas de trava, travas de arame e contrapinos (cupilhas), como também quaisquer tubos, mangueiras ou elementos de conexão;

4) "apertar" significa apertar com chave, mesmo que o item pareça estar firme. Utilizar-se-á o "medidor de esforço" (torquímetro) onde houver especificação para tal. Não se dará aperto excessivo, pois isso poderá danificar os fios de rosca ou causar distorção, empenamento ou quebra. Utilizar-se-ão, onde for indicado, arruelas, porcas de travamento, travas de arame ou contrapinos para assegurar o aperto das porcas; e

5) a lubrificação adequada e a ausência de vazamentos são constatadas quando não há falta ou excesso de lubrificação, nem uso de lubrificantes não recomendados ou deteriorados. A frequência da lubrificação, a quantidade, o tipo de lubrificantes a utilizar e os pontos a lubrificar estão especificados na Carta Guia de Lubrificação de cada viatura, constante do seu manual técnico e em boletins técnicos da Diretoria de Material.

b) limpar a viatura consiste na remoção de lubrificantes envelhecidos, de sujeira e de outros materiais estranhos. Atenção especial deverá ser dedicada a:

1) utilizar desengraxante biodegradável para limpar ou tirar graxa ou óleo de todas as partes cabíveis da viatura;

2) proteger as partes elétricas e eletrônicas do contato com a água, óleo e solventes. Não utilizar jatos d'água de alta pressão a fim de prevenir danos ao sistema elétrico e eletrônico da viatura e ao circuito de ignição;

3) após a limpeza, secar todas as partes completamente. Dedicar especial atenção às partes elétricas e eletrônicas, caso tenham sido molhadas acidentalmente;

4) antes de instalar novas peças, retirar os preservativos, tais como compostos, antioxidantes, camadas de graxa preservativa, parafina, etc. Preparar as peças como indicado e, para as que necessitem de lubrificação, lubrificar de acordo com a carta guia; e

5) as placas de identificação, placas de aviso e as placas de instruções feitas de aço enferrujam rapidamente; quando estiverem começando a enferrujar, limpá-las completamente e aplicar uma camada de verniz.

c) precauções gerais para execução da limpeza:

1) solvente de limpeza a seco e solvente mineral para tintas são combustíveis e não devem ser utilizados perto do fogo. Extintores devem estar por perto quando estes materiais forem usados. Utilizá-los somente em locais bem ventilados;

2) esses solventes evaporam-se rapidamente e tem efeito secativo na pele. Se forem utilizados constantemente sem luvas, podem produzir rachaduras na pele e, em algumas pessoas, leve irritação ou inflamação cutânea;

3) não utilizar derivados de petróleo, tais como solventes de limpeza a seco, solventes minerais, solventes para tintas, óleo combustível ou lubrificante sobre borracha e pinturas. Deve-se limpar a viatura apenas com shampoo neutro e água, sendo possível a aplicação de leve camada de silicone líquido depois. É proibida a utilização de óleo combustível, diesel, gasolina ou benzeno (benzol) para a limpeza de viaturas;

4) é proibida a utilização de vapor, água ou ar sob alta pressão para limpar o interior ou da torre da viatura, pois os mesmos tornarão o equipamento de pontaria imprestável, devido à entrada de umidade. O equipamento de pontaria é selado de modo a impedir a entrada de pó ou umidade e a resistir às variações atmosféricas. Entretanto, os instrumentos não têm condições de resistir ao vapor, água ou ar sob alta pressão; e

5) ao lavar o exterior da viatura, não dirigir o jato de água ou vapor sob alta pressão contra a saída do escapamento, contra a saída de ar, contra lanternas e faróis, contra aberturas de controle de tiro ou do armamento, ou contra qualquer abertura exterior da viatura, devido ao risco de prejuízos aos componentes.

d) para evitar a formação de mofo, retirar as capas de lona impermeabilizada e arejá-las por muitas horas, à sombra e a intervalos frequentes. Encerado mofado se limpa

melhor esfregando com uma escova seca. Sendo necessário, usar água para remover a sujeira, mas não antes de ter sido removido todo o mofo. Sempre que o mofo estiver presente, examinar o tecido para ver se há sinais de apodrecimento ou enfraquecimento do tecido;

e) consertar, sem demora, qualquer ilhós solto ou rasgos na lona. Deixar de fazer um reparo imediato em um pequeno defeito possibilitará a sua evolução para um grande dano; e

f) óleo e graxa presentes na pintura podem ser removidos esfregando-se com sabão neutro comum e água quente. Enxaguar bem com água limpa e deixar secar.

CAPÍTULO VI
DOS PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

6.1 DOS PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DO 1º ESCALÃO DE MANUTENÇÃO (OPERADOR)

6.1.1 As verificações e trabalhos de manutenção preventiva que deverão ser executadas na viatura e nos equipamentos estão relacionados na FICHA DE INSPEÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO (OPERADOR) (ANEXO A), onde estão incluídas as ações específicas a serem seguidas para cada item. Esses trabalhos estão sintetizados no verso da FICHA DE SERVIÇO DA VIATURA (ANEXO C).

6.1.2 FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS ORGÂNICOS

6.1.2.1 As operações de manutenção de 1º Escalão de Manutenção (Operador) são executadas com as ferramentas e equipamentos orgânicos das viaturas e de acordo com o manual técnico da viatura.

6.1.2.2 Os motoristas devem conhecer perfeitamente o emprego correto das suas ferramentas e equipamentos a fim de que possam realizar, não só as verificações e reapertos, mas também reparos de emergência.

6.1.2.3 Normalmente os motoristas verificam o aperto das porcas, dos componentes da suspensão, dos bujões de escoamento e enchimento do cárter do motor, diferencial, caixa de mudanças, etc, assim como dos seguintes parafusos e porcas:

a) porcas e parafusos do trem de rolamento;
b) porcas e parafusos dos amortecedores;
c) porcas e parafusos dos para-choques;
d) porcas e parafusos da carroceria e para-lamas;
e) porcas e parafusos dos ganchos para reboque;
f) porcas e parafusos dos mancais intermediários da transmissão;
g) porcas e parafusos dos cárteres dos diferenciais;

h) porcas e parafusos do cárter da embreagem;

i) porcas, e parafusos das juntas das árvores de transmissão (principalmente cruzetas);

j) porcas e parafusos dos cajados do toldo;

k) porcas dos grampos em U das molas da suspensão;

l) bujões do escoamento e enchimento do cárter do motor, diferencial, caixa de mudanças, etc; e

m) porcas e parafusos da carcaça. Os parafusos, porcas e bujões que normalmente necessitarem de medição ou ajustagem somente deverão ser verificados por elementos especializados.

6.1.2.4 O motorista da viatura poderá executar reparos de emergência, desde que esteja seguro do motivo da avaria e dos procedimentos a executar e a viatura seja imprescindível para a continuidade da missão, o que geralmente ocorrerá apenas em situações reais de emprego operacional.

a) na primeira oportunidade, depois de uma reparação de emergência, o motorista deve relatar os procedimentos adotados ao sargento mecânico responsável pela sua viatura, a fim de que o trabalho possa ser revisto.

b) Os reparos de emergência que poderão ser executados pelos motoristas são os seguintes:

1) trocar, limpar e regular velas;

2) apertar porcas;

3) vedar com fita adesiva os vazamentos dos condutos de baixa pressão de combustível e apertar suas conexões;

4) cobrir com fita isolante cabos elétricos avariados;

5) substituir palhetas do limpador de para-brisas danificadas;

6) tapar os vazamentos do sistema de arrefecimento e apertar as abraçadeiras das mangueiras. Neste caso, observar constantemente a temperatura do motor, afim de descartar a possibilidade de superaquecimento do motor;

7) substituir ou ajustar a correia do ventilador**;**

8) substituir rodas;

9) substituir lâmpadas queimadas; e

10) outros, em situação de emergência, a inteira responsabilidade do Comandante do Carro.

6.1.2.5 Durante o reabastecimento devem ser tomadas algumas medidas de segurança, relativas ao uso do combustível e ao recompletamento do líquido de arrefecimento.

a) quanto ao reabastecimento de combustível:

1) desligar o motor da viatura;

2) introduzir e manter o contato do bico com o reservatório, evitando o friccionamento dessas partes;

3) evitar derramar combustível;

4) não abastecer a viatura próximo a chamas ou fontes de calor;

5) não fumar, acender chama viva ou incinerar qualquer material próximo ao local em que a viatura estiver sendo abastecida, tendo em vista que os gases gerados durante o abastecimento são muito explosivos; e

6) não usar telefone celular no momento do abastecimento ou próximo do local onde esteja ocorrendo essa operação.

b) quanto ao recompletamento de líquido de arrefecimento:

1) verificar o nível do líquido de arrefecimento de acordo com o que prescreve o fabricante, tendo cuidado para não remover a tampa do radiador ou do reservatório de expansão se o motor estiver aquecido;

2) completar o nível sempre com o motor frio. Em caso de emergência ou de extrema necessidade, colocar líquido de arrefecimento muito lentamente com o motor funcionando em marcha lenta;

3) Em caso de emergência, nas temperaturas abaixo de zero, se nenhuma mistura anticongelante for usada, drenar todo o sistema de arrefecimento após os trabalhos, abrindo as torneiras ou bujões do motor e do radiador, enchendo-o na preparação da próxima jornada; usar sempre água limpa, de preferência potável. Caso seja necessário empregar água não filtrada, o que somente poderá ocorrer em situações de combate, o sistema de arrefecimento deverá ser drenado e lavado, com produtos específicos para esta atividade, na primeira oportunidade.

6.2 DOS PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DO 1º ESCALÃO DE MANUTENÇÃO (OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA)

6.2.1 As operações de Manutenção Preventiva do 1º Escalão de Manutenção (Oficina de Manutenção Orgânica) asseguram a regulagem, fixação e montagem corretas de todos os componentes da viatura.

6.2.2 As necessárias substituições, limpeza, lubrificação e proteção de peças e conjuntos serão realizadas para obter a segurança de funcionamento até a próxima manutenção preventiva semestral programada.

6.2.3 Para assegurar uma perfeita manutenção das viaturas, muitos procedimentos que são normalmente atribuições do 1º Escalão de Manutenção (Operador) são também incluídos nas operações de 1º Escalão de Manutenção (Oficina de Manutenção Orgânica) para que possa haver a correta fiscalização das atividades de manutenção de responsabilidade do motorista.

6.2.4 As verificações e trabalhos de manutenção semestral a serem executados na viatura estão relacionados FICHA DE INSPEÇÃO SEMESTRAL DE 1º ESCALÃO (OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA) (ANEXO B). Nelas estão incluídos os itens específicos a serem verificados e os procedimentos pormenorizados a serem seguidos para cada item, bem como os registros de inspeção e as consequentes correções.

6.2.5 INSPEÇÃO E PROVA DE ESTRADA

6.2.5.1 O motorista pode não perceber os defeitos que se desenvolvem gradualmente na viatura. Por isso, é desejável que os mecânicos realizem uma prova de estrada na viatura como parte das operações de manutenção preventiva semestral.

6.2.5.2 Antes e durante a prova de estrada devem ser feitas reparações e regulagens que se fizerem necessárias para garantir a segurança na realização da prova.

6.2.5.3 Qualquer defeito de um item que não exija correção imediata deverá ser registrado na FICHA DE INSPEÇÃO SEMESTRAL DE 1º ESCALÃO (OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA (ANEXO B).

6.2.5.4 As falhas deverão ser corrigidas imediatamente após a prova de estrada. O motorista deve acompanhar a viatura e auxiliar os mecânicos durante todas as inspeções e todos trabalhos de manutenção preventiva.

6.2.6 As operações de manutenção preventiva semestral serão executadas com as ferramentas e equipamentos orgânicos de dotação da unidade. Certas ferramentas e aparelhos de teste, tais como teste do circuito de baixa voltagem, medidor de compressão e medidor de convergência das rodas diretoras, somente serão usados se for necessário realizar alguma regulagem ou diagnosticar um mau funcionamento. No entanto, itens como a lâmpada de verificação e ajustagem do ponto de inflamação, taquímetro e medidor de ângulo de contato, densímetro, teste de velas, calibrador de folgas, sempre serão utilizados nas operações de manutenção preventiva semestral.

CAPÍTULO VII
DO PLANEJAMENTO E DOS REGISTROS DA MANUTENÇAO PREVENTIVA

7.1 DO PLANEJAMENTO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA

7.1.1 Os serviços de manutenção preventiva são prescritos em diversos intervalos, que podem ser delimitados por tempo, quilometragem e, até mesmo, por consumo de combustível, e devem ser sistematicamente programados, executados e registrados em ciclos regulares, tudo de acordo com a documentação técnica da viatura (Carta Guia de Lubrificação, Manuais Técnicos, Boletins Técnico-Administrativos da Diretoria de Material, etc), estando sujeitos, ainda, às seguintes condicionantes de um Suporte Logístico Integrado:
a) pessoal disponível X habilitações disponíveis;
b) tempo disponível X tempo necessário à manutenção;
c) oportunidade para a realização da manutenção;
d) ferramental e equipamentos de suporte e de testes existentes;
e) facilidade de obtenção de suprimento;
f) necessidade de elementos para a execução da manutenção eventual;
g) instalações adequadas X instalações existentes;
h) dados e publicações técnicas existentes;
i) suporte de recursos computacionais para a programação e REGISTRO da manutenção; e
j) registros e relatórios das atividades de manutenção.

7.1.2 É conveniente a consulta ao Capítulo V - Planejamento e Padronização da Manutenção Preventiva, do Manual de Ensino Gerenciamento da Manutenção (EB60-ME-22.401), aprovado pela Portaria Nr 115-DECEx, de 7 de junho de 2017, para que o planejamento seja bem elaborado e, consequentemente, sua execução seja eficaz.

7.1.3 MÉTODO DE PLANEJAMENTO

7.1.3.1 O planejamento deverá ser elaborado com pelo menos com um semestre de antecedência, determinando a data e a natureza do serviço.

7.1.3.2 Os serviços deverão ser divididos igualmente pelos dias úteis do mês, a fim de que seja mantido um trabalho constante de manutenção, um melhor emprego do pessoal e a máxima utilização do equipamento.

7.1.3.3 Inicialmente deverá ser elaborado o programa básico de manutenção semestral das viaturas de cada subunidade, dividindo-se, proporcional e espaçadamente, a carga de trabalho de manutenção da organização, o mais uniforme possível, por todo o semestre.

7.1.3.4 Depois que o programa básico (semestral) estiver delineado, poderão ser programadas as lubrificações e a manutenção quinzenal, tudo de acordo com a documentação técnica de cada viatura.

7.1.3.5 Os principais intervalos de lubrificação devem ser planejados, sempre que for possível, de modo a coincidir com os serviços semestrais. A prática indicará se a lubrificação deve ser realizada simultaneamente ou separadamente.

7.1.3.6 Operações sob condições adversas ou severas poderão requerer a redução dos intervalos recomendados, tudo de acordo com a documentação técnica de cada viatura.

7.1.4 PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA (ANEXO F)

7.1.4.1 É o planejamento elaborado pelo Oficial de Manutenção da OM, em estreita ligação com os Encarregados de Manutenção da Subunidades, de forma a conhecer as reais capacidades de manutenção de suas oficinas, que não deverão estar sobrecarregadas e não poderão estar ociosas.

7.1.4.2 Tem por finalidade sistematizar a atividade de manutenção, de acordo com a legislação e as documentações técnicas em vigor, buscando o maior grau de disponibilidade das viaturas e a consequente operacionalidade da tropa.

7.1.4.3 Devem ser elaborados por Subunidade, mês a mês, para períodos semestrais, abrangendo, no primeiro bloco, os meses de janeiro a junho, e, no segundo bloco, os meses de julho a dezembro. Os planos devem estar devidamente aprovados com seis meses de antecedência.

7.1.4.4 Com o planejamento feito, é possível realizar o levantamento de recursos necessários à manutenção, o que interferirá na Administração Orçamentária da OM. Para tanto, os planos de manutenção devem estar aprovados para cada 6 meses e com 6 meses de antecedência (**Ex.: até 31 DEZ 19 deverão estar aprovados os PLANOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA referentes ao período de 1º JUL 20 a 31 DEZ 20**).

7.1.4.5 Após aprovados, estes servirão de subsídio para que o Oficial de Manutenção, assessorado pelo Sargento Supridor, realize o Pedido de Suprimento referente às manutenções programadas para o período em questão, de forma a se antecipar aos longos interstícios inerentes aos processos licitatórios.

7.1.4.6 O PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA deve ser preenchido atentando para:
a) na primeira coluna do plano, relacionar todas as viaturas de cada subunidade, inserindo a placa ou o registro militar;
b) na segunda coluna do plano existem dois símbolos, a saber: P (linha destinada à previsão da execução das tarefas de manutenção preventiva); e R (linha destinada ao registro da execução das tarefas de manutenção preventiva);
c) no calendário, determinar e marcar os períodos que não serão utilizados para as tarefas de manutenção preventiva (finais de semana, feriados, exercícios emprego operacional etc);
d) lançar no plano a previsão de execução das tarefas de manutenção (linha P), nas datas planejadas, por viatura, levando-se em consideração o tempo necessário para a execução da manutenção (preenchendo completamente as células), de acordo com a documentação técnica de cada viatura e de acordo com o tipo de intervenção de manutenção a ser realizada (quinzenal, mensal, semestral etc), considerando a legenda sugerida;
e) não programar manutenção semestral em mais de uma viatura de cada tipo, na mesma semana, em cada subunidade, visando não reduzir a operacionalidade da OM;

f) programar, entre os intervalos de manutenção semestral, as lubrificações e as manutenções quinzenais (fazer coincidir o último intervalo de lubrificação com a manutenção semestral, se possível);
g) assinalar, sempre que for o caso, certas operações de lubrificação, tais como: ocasião em que deva ser feita a manutenção de rodas, a troca de óleo das unidades, a troca do elementos filtrantes, etc;
h) visando facilitar a padronização, o entendimento e o fiel cumprimento das atividades, utilizar os seguintes símbolos no calendário: **H** (após determinado número de horas de trabalho); **Q** (quinzenal); **S** (semestral); **L** (lubrificação); **F** (troca do óleo do motor, elemento do filtro de óleo, filtro de ar, filtro do combustível e demais filtros); e **R** (manutenção de rodas e lagartas); e
i) quando o serviço for executado conforme o plano, deverão ser preenchidas as células da linha R, por viatura, na data correspondente ao dia do término da manutenção. A quilometragem e data limites da manutenção semestral serão substituídas pela quilometragem e data do término da atividade e, logo em seguida, lançar a quilometragem e data limites para a execução da próxima manutenção semestral.

7.2 DOS REGISTROS DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA

7.2.1 Visam a permitir o registro da manutenção realizada, facilitando os planejamentos e registros pertinentes. Os registros da manutenção preventiva devem ser arquivados durante todo o ciclo de vida da viatura, ou seja, até a sua descarga, momento em que serão remetidos aos órgãos responsáveis pela sua alienação.

7.2.2 Como elementos auxiliares do planejamento e como registros da manutenção preventiva serão utilizados os documentos abaixo elencados:
a) FICHA DE INSPEÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO (OPERADOR) (ANEXO A);
b) FICHA DE INSPEÇÃO SEMESTRAL DE 1º ESCALAO (OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA) (ANEXO B);
c) FICHA DE SERVIÇO DE VIATURA (ANEXO C);
d) FICHA DE REGISTRO DE ACIDENTE COM VIATURA (ANEXO D);
e) LIVRO REGISTRO DE VIATURA (ANEXO E);

f) HABILITAÇÃO MILITAR (ANEXO G); e
g) FICHA DE INDISPONIBILIDADE DE VIATURA (ANEXO I).

7.2.3 FICHA DE INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO (OPERADOR) (ANEXO A)

7.2.3.1 Esta ficha destina-se a orientar o motorista e os demais agentes envolvidos na Manutenção Preventiva de 1º Escalão (Operador) na manutenção diária, por hora de funcionamento, semanais ou quinzenais, bem como orientar as inspeções realizadas pelo Comando, permitindo a realização dos registros e das consequentes correções.

7.2.3.2 Apesar de haver a previsão de muitas verificações nesta inspeção, todas elas são simples e rápidas e visam a permitir que as viaturas que não estejam em plenas condições de funcionamento não sejam utilizadas, evitando, assim, acidentes e quebras e os problemas administrativos decorrentes.

7.2.3.3 Qualquer inconsistência verificada durante as inspeções e que não possa ser sanada, inviabiliza a utilização da viatura. Os Comandantes, em todos os níveis, não devem permitir que viaturas que não estejam em plenas condições de utilização sejam operadas, tendo em vista os riscos ao material e à vida que podem decorrer deste ato.

7.2.4 FICHA DE INSPEÇÃO SEMESTRAL DE 1º ESCALÃO (OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA) (ANEXO B)

7.2.4.1 Esta ficha destina-se a orientar o pessoal de manutenção da OM na realização das inspeções e facilitar seus registros e consequentes correções.

7.2.4.2 Seu preenchimento obedecerá às seguintes prescrições:
a) preparação da ficha antes de iniciar a inspeção:
1) preencher o cabeçalho;
2) riscar os itens não aplicáveis à viatura; e
3) completar, no campo “OBSERVAÇÕES E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES DA INSPEÇÃO”, ao final da ficha, os itens necessários e não constantes.
b) durante a inspeção:

1) assinalar com um "V" no campo “Irregularidades” todos os itens encontrados em condições satisfatórias;
2) assinalar com um "X" no campo “Irregularidades” e identificar a deficiência de todos os itens que requeiram ajuste, substituição ou reparação; e
3) escrever, no campo “Irregularidades”, as folgas, medidas e regulagens divergentes da prevista na documentação técnica da viatura, realizando as correções em seguida. Isto proporcionará um acompanhamento do possível desgaste ou da possível não execução da manutenção de 1º Escalão (operador).
c) execução da manutenção:
1) todas as alterações encontradas serão transcritas para uma única Ordem de Serviço única, que ficará anexada à Ficha de Inspeção. Quando a deficiência for corrigida, o mecânico que fizer a correção fará um círculo em torno da marca "X" e rubricará ao lado;
2) se alguma deficiência assinalada ainda permanecer após o término do trabalho, o "X" assinalado não deverá ser envolvido com um círculo;
3) uma explicação dos motivos da não correção deverá ser registrada no campo "Observações" (no final da ficha) identificando cada deficiência pelo seu número e descrição;
4) se o motivo resultar de um pedido de material em suspenso, registrar o número, data e os itens solicitados;
5) se um item requerer trabalho do órgão de apoio de manutenção, isto deve ser solicitado, com a devida justificativa, sendo esta ação registrada no campo “Observações”; e
6) concluídos os trabalhos e realizados os devidos registros, o mecânico assinará a ficha e a submeterá ao Oficial de Manutenção para a inspeção final.
d) inspeção final:
1) o Oficial de Manutenção conferirá a ficha e determinará que o Sargento Mecânico Chefe realize a prova de estrada, verificando principalmente os itens que foram corrigidos;
2) se todas as deficiências foram corrigidas, o Sargento Mecânico Chefe assinará a ficha, providenciará que sejam realizados os registros da manutenção realizada, tanto no Livro Registro da Viatura como em outros documentos de REGISTRO julgados necessários, arquivando, por fim, a ficha, para futuras consultas.

7.2.5 FICHA DE SERVIÇO DE VIATURA (ANEXO C)

7.2.5.1 É o documento que tem por finalidade proporcionar que a viatura seja utilizada apenas quando em condições, além de possibilitar seu registro de utilização, devendo ser utilizada para qualquer movimentação da mesma.

7.2.5.2 Quando a viatura não estiver sendo utilizada no serviço externo, mas somente circulará nas instalações da OM, ainda assim deve ser aberta uma ficha para registrar seu uso, visando à manutenção prevista.

7.2.5.3 Possui, no seu verso, um *Checklist* de Manutenção Preventiva de 1º Escalão (Operador), que deverá ser usado em conjunto com a FICHA DE INSPEÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO (OPERADOR), tendo em vista a existência dos diversos procedimentos de manutenção pormenorizados que devem ser executados, necessariamente.

7.2.5.4 Seu correto processamento dar-se-á de forma encadeada, devendo respeitar o correto sequenciamento, de forma a proporcionar correção no seu registro.

7.2.5.4.1 O Comandante da Subunidade determina o serviço e o percurso a serem realizados pela viatura, identifica-se com seu posto/graduação, nome completo e identidade militar e assina a ficha no local correspondente.

7.2.5.4.2 O Encarregado de Manutenção da subunidade atesta que a viatura está em plenas condições de manutenção e funcionamento, identificando-se com seu posto/graduação, nome completo e identidade militar, e assina a ficha no local correspondente.

7.2.5.4.3 O Fiscal Administrativo da unidade identifica-se com seu posto/graduação, nome completo e identidade militar, assinando a ficha nos locais correspondentes, autorizando o serviço.

7.2.5.4.4 O Comandante da Guarda inspeciona a viatura:

a) por ocasião de sua saída, verificando:

1) se o motorista porta a documentação obrigatória:

- FICHA DE SERVIÇO DE VIATURA (ANEXO C) devidamente preenchida;

- FICHA DE REGISTRO DE ACIDENTE COM VIATURA (ANEXO D);
- Carteira de Nacional de Habilitação (CNH) válida e adequada ao tipo de viatura;
- CERTIFICADO DE HABILITAÇÃO MILITAR (ANEXO G) válido e adequado ao tipo de viatura;
- cópia da folha nº 2 do LIVRO REGISTRO DE VIATURA (ANEXO E);

2) as condições de apresentação da viatura, do motorista e dos demais ocupantes (cinto de segurança, uniforme, equipamento; armamento, etc);

3) o funcionamento das luzes de sinalização e da buzina;

4) a marcação inicial do odômetro; e

5) ferramental e equipamentos orgânicos da viatura (extintor de incêndio na validade, triângulo, cintos de segurança esguicho, limpador de para-brisa, etc), além das ferramentas de sapa e dos galões de água e de combustível e equipamentos específicos de viaturas especializadas; e

6) condições dos pneus, inclusive os sobressalentes.

b) recolhendo os canhotos da FICHA DE SERVIÇO DE VIATURA (ANEXO C), que será despachado com o Fiscal Administrativo por término de serviço; e

c) por ocasião de sua chegada, verificando a marcação final do odômetro e as condições visuais da viatura.

7.2.5.4.5 Por ocasião do término da missão e antes da guarda da viatura, o Encarregado de Manutenção da Subunidade - ou o Sargento de Dia da Subunidade, nos horários sem expediente - realiza a inspeção final, verificando a ausência de indícios de irregularidades ou acidentes e o correto preenchimento e assinatura de todos os campos da FICHA DE SERVIÇO DE VIATURA (ANEXO C), por todos os militares previstos. Adota, ainda, as providências pertinentes a cada caso em particular, de forma a preservar a viatura nas melhores condições, reportando estas providências ao seu Comandante de Companhia tão logo seja possível, ou ao Oficial de Dia, em casos que requeiram intervenção imediata.

7.2.5.5 A FICHA DE SERVIÇO DE VIATURA (ANEXO C) é arquivada pelo Encarregado de Manutenção da Subunidade, que lançará no LIVRO REGISTRO DA VIATURA (ANEXO E) a quilometragem total percorrida e o consumo de combustível, bem como todos os dados relevantes. Estes dados servirão de base para a manutenção preventiva, além de se prestarem ao estabelecimento de um controle acurado sobre os deslocamentos das viaturas.

7.2.6 FICHA DE REGISTRO DE ACIDENTE COM VIATURA (ANEXO D)

7.2.6.1 Documento de posse obrigatória do motorista, tem por objetivos orientar o Chefe de Viatura, bem como aos demais militares, quanto aos procedimentos corretos a serem adotados logo após a ocorrência de acidentes envolvendo viaturas militares, com ou sem vítimas, independentemente de sua gravidade.

7.2.6.2 Deverá ser preenchido obedecendo fielmente as instruções constantes do corpo do documento, visando à sua anexação aos procedimentos investigativos que forem instaurados para apurar os fatos que cercaram o acidente.

7.2.7 LIVRO REGISTRO DE VIATURA (ANEXO E)

7.2.7.1 Destina-se ao registro de todo o histórico de cada viatura da OM, desde a sua inclusão em serviço, até o seu desfazimento.

7.2.7.2 Deve ser escriturado sob a responsabilidade do Encarregado de Manutenção da Subunidade e sob supervisão do Oficial de Manutenção da OM, seguindo fielmente as instruções nele contidas.

7.2.7.3 Todas as informações inerentes à viatura deverão estar lançadas no LIVRO REGISTRO DE VIATURA, bem como toda e qualquer manutenção realizada, troca de componentes, ferramentas, etc, deve ser fielmente registrada.

7.2.8 CERTIFICADO DE HABILITAÇÃO MILITAR (ANEXO G)

7.2.8.1 Apesar de não se configurar, necessariamente, num registro da manutenção, é um dos documentos mais importantes para a correta execução das ações de manutenção preventiva, tendo em vista que envolve a formação do motorista, que é o principal agente com responsabilidade na manutenção preventiva, por conta de seu estreito laço com a sua viatura, por conta de seu uso diário.

7.2.8.2 Desta forma, deve ser dada a devida atenção à condução do Estágio de Adaptação a Motorista Militar (EAMM), bem como às renovações sucessivas do Certificado de Habilitação Militar (CHM) concedida ao Motorista, que não pode ser uma

atividade automática, mas sim envolta em estrito controle do desempenho do motorista, tanto em atividades militares, quanto em atividades sem ligação com o serviço.

7.2.8.3 Para tanto, o Oficial de Manutenção somente poderá propor a concessão do CHM após verificar se o militar atende a todos os requisitos previstos nos artigos 143 e 145 do Código de Trânsito Brasileiro e:

a) para militares que já possuem a Carteira Nacional de Habilitação (CNH) Categoria B:

1) realizar o EAMM, com no mínimo 50 horas, ministrando, provisoriamente, as matérias de 01 a 05 do PPTE 17-01 (Treinamento Específico do Motorista de Viaturas Blindadas), 1ª Edição, 2002, páginas 15 a 31, que será substituído pelo Programa Padrão do Estágio de Adaptação a Motorista Militar (PP EAMM), que, após aprovado deverá ser utilizado, exclusivamente;

2) conceder o CHM provisória, com validade de 1 ano; e

3) após realizar a reavaliação do motorista em todos os aspectos de sua atividade (tanto na condução, como na manutenção preventiva de sua viatura), conceder, se for o caso, o CHM com validade até o término do comando do atual Comandante.

b) para militares que já possuem a CNH, categorias C, D e E, e já possuidores da CHM:

1) realizar o EAMM de mudança de categoria específico da categoria que se pretende, com no mínimo 20 horas, ou conforme o PP EAMM, que, após aprovado deverá ser utilizado, exclusivamente, abrangendo o maior número de viaturas em uso no Exército, atentando para as instruções referentes às operações dos sistemas específicos dessas viaturas e à sua manobrabilidade; e

2) após realizar a reavaliação do motorista em todos os aspectos de sua atividade (tanto na condução, como na manutenção preventiva de sua viatura), conceder, se for o caso, o CHM com validade até o término do comando do atual Comandante.

c) para militares que já possuem a CNH categorias C, D e E e ainda não possuem a CHM:

1) realizar o EAMM, com no mínimo 50 horas, ministrando, provisoriamente, as matérias de 01 a 05 do PPTE 17-01 (Treinamento Específico do Motorista de Viaturas Blindadas), 1ª Edição, 2002, páginas 15 a 31, que será substituído pelo Programa Padrão do Estágio de Adaptação a Motorista Militar (PP EAMM), que, após aprovado deverá ser utilizado, exclusivamente;

2) realizar o EAMM de mudança de categoria específico da categoria que se pretende, com no mínimo 20 horas, ou conforme o PP EAMM, que, após aprovado deverá ser utilizado, exclusivamente, abrangendo o maior número de viaturas em uso no Exército,

atentando para as instruções referentes às operações dos sistemas específicos dessas viaturas e à sua manobrabilidade;

3) conceder o CHM provisória, com validade de 1 ano; e

4) após realizar a reavaliação do motorista em todos os aspectos de sua atividade (tanto na condução, como na manutenção preventiva de sua viatura), conceder, se for o caso, o CHM com validade até o término do comando do atual Comandante.

d) atentar para as especializações necessárias para que o militar possa:

1) conduzir veículos de emergência (ambulâncias, motocicletas e viaturas policiais, etc): Curso para Condução de Veículos de Emergência, na validade;

2) conduzir veículo de transporte coletivo: Curso para Transporte Coletivo de Passageiros;

3) conduzir veículos transportando cargas perigosas: Curso para Condutores de Veículos de Transporte de Produtos Perigosos; e

4) conduzir veículos com cargas indivisíveis: Curso para Condutores de Veículos de Transporte de Carga Indivisível.

7.2.8.4 Todos os militares passíveis de exerceram a função de Chefe de Viatura, deverão passar por preparação específica para esta atividade durante a Capacitação Técnica e Tática do Efetivo Profissional (CTTEP), conforme previsto no PP EEAM, após aprovado.

7.2.9 FICHA DE INDISPONIBILIDADE DE VIATURA (ANEXO I)

7.2.9.1 A fim de facilitar o controle da manutenção das viaturas indisponíveis pelos comandantes de todos os níveis, além de facilitar as inspeções, deve-se utilizar a FICHA DE INDISPONIBILIDADE DE VIATURA (ANEXO I).

7.2.9.2 Essa ficha deverá ser afixada no interior da viatura indisponível e nela deverão ser registrados todos os dados e informações necessários sobre a indisponibilidade, seguindo as orientações existentes no próprio documento.

CAPÍTULO VIII
OBJETIVOS, CLASSIFICAÇÃO E TÉCNICAS DE EXECUÇÃO DAS INSPEÇÕES

8.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

8.1.1 Em qualquer que seja a atividade a ser executada, torna-se imprescindível a fiscalização exercida por meio de verificações sistemáticas e periódicas, ou seja, a execução de inspeções por parte dos comandantes em todos os níveis.

8.1.2 As viaturas, por se consubstanciarem no meio logístico que mais influencia nas capacidades logísticas de uma força - por conta de seu envolvimento em todas as tarefas de todos os grupos funcionais, somado às limitações em material de qualquer força operativa - exige a adoção de um rigoroso sistema de inspeções, de modo que se possa localizar e corrigir deficiências na execução e no controle da manutenção antes que se agravem e diminuam, por consequência, o poder de combate das forças empregadas.

8.1.3 Um sistema de inspeções somente pode ser considerado eficiente quando complementado por ações administrativas e disciplinares oportunas, com fulcro na correção das atividades de manutenção, de forma a se obter a máxima disponibilidade possível das viaturas e a correta consciência de manutenção, calcada na disciplina consciente dos seus operadores, desde o tempo de paz.

8.1.4 Inspecionar é o ato de verificar o estado do material, o seu funcionamento e utilização adequados, a existência de falhas, o controle administrativo e dos registros e o desempenho do pessoal da manutenção.

8.1.5 É certo que, havendo diminuição do padrão das inspeções, diminuirá, paralelamente, o padrão da manutenção. Por melhores que sejam os homens do setor de manutenção de uma unidade, eles sempre produzirão melhor se estiverem sujeitos a um adequado e balanceado regime de inspeções.

8.1.6 Descuidos na manutenção resultam no mau funcionamento do material. São causados, em geral, pela deficiência de conhecimentos técnicos, pela falta da necessária prática, ou por pouca disciplina do pessoal responsável. As inspeções devem, obrigatoriamente, constatar o porquê dessas ocorrências, propondo as correções e apurando as responsabilidades com rapidez e determinação.

8.1.7 A necessária eficácia na técnica das inspeções só será alcançada mediante rigoroso preparo pessoal de cada inspecionador, prática constante de execução, obediência aos planejamentos feitos, missões definidas e a existência de indispensáveis registros e relatórios, que resultem em efetivas correções das deficiências.

8.2 OBJETIVOS

8.2.1 As inspeções visam, principalmente:

a) verificar as condições das instalações de manutenção;

b) possibilitar ao comandante determinar a operacionalidade da sua OM;

c) informar ao comandante a eficiência das operações de manutenção, de suprimento e a habilidade do pessoal para cumpri-las;

d) informar ao comandante as condições do equipamento distribuído à sua tropa;

e) provocar medidas administrativas e disciplinares e indicar ações corretivas necessárias, capazes de evitar a repetição dos erros assinalados, causados por negligência e práticas errôneas;

f) fornecer dados para a previsão oportuna de suprimentos;

g) verificar a necessidade de melhoria na instrução;

h) verificar o aspecto geral e o estado de conservação dos MEM;

i) possibilitar a constatação de pequenos defeitos antes que o equipamento se torne indisponível;

j) verificar a execução das operações de manutenção;

k) verificar a utilização correta do material; e

l) verificar o acompanhamento dos registros e dos documentos burocráticos de manutenção.

8.3 CLASSIFICAÇÃO DAS INSPEÇÕES

8.3.1 QUANTO À PREVISIBILIDADE

8.3.1.1 A inspeção pode ser:

a) Prevista quando acontece programada em documentação ou calendário e reveste-se de certa formalidade; e

b) Inopinada: quando não for dado conhecimento prévio da inspeção ao elemento a ser inspecionado, senão no momento da inspeção. Geralmente, não é cercada de formalidade.

8.3.2 QUANTO À FINALIDADE

8.3.2.1 No âmbito do 1º Escalão de Manutenção as inspeções podem ser:

a) Inspeções de Comando ou Administrativa; e

b) Inspeções de Manutenção.

8.3.2.2 Inspeção de Comando ou Administrativa

8.3.2.2.1 É a inspeção realizada pelos Comandantes de Grande Unidade, Unidade ou Subunidade, com a finalidade de verificar os seguintes aspectos:

a) o estado geral do material;

b) a existência e o grau de conservação das ferramentas e acessórios;

c) os registros de manutenção;

d) o estado das instalações e dos meios disponíveis para manutenção;

e) o grau de habilitação do pessoal de manutenção;

f) a capacidade operacional decorrente do índice de disponibilidade;

g) o estado de conservação dos MEM;

h) a eficiência do plano de manutenção;

i) o cumprimento das normas de operação, utilização e manutenção;

j) a adequabilidade e eficiência das operações de manutenção realizadas;

k) a capacidade técnica do pessoal encarregado da manutenção; e

l) o apoio recebido.

8.3.2.2.2 As inspeções de comando podem obedecer a um programa preestabelecido (previstas) ou serem realizadas durante a rotina normal do serviço da unidade (inopinadas).

8.3.2.2.3 As inspeções inopinadas são conduzidas pelo Comandante ou por seus representantes, designados em qualquer oportunidade ou local. Pode não ser dada notificação ao pessoal envolvido até o momento do início da inspeção. Despida, em princípio, da formalidade que pode revestir a inspeção prevista, ela deve, porém, aproximar-se daquela no que for cabível.

8.3.2.2.4 Durante as inspeções, a autoridade inspetora deverá fixar atenção em pontos previamente selecionados em todas os equipamentos. Por amostragem, alguns equipamentos de cada tipo podem ser postos em movimento, para uma observação mais completa. Devem ser examinados, também, os equipamentos indisponíveis para julgar seu estado e causas da demora da reparação, bem como o correto processamento, visando a garantir sua integridade física.

8.3.2.2.5 A documentação e os meios disponíveis de manutenção devem ser inspecionados quanto à limpeza, estado de conservação, funcionamento e eficiência da organização. Os conhecimentos técnicos, o grau de treinamento e o cumprimento dos procedimentos e normas de manutenção são verificados mediante interrogatório do pessoal de manutenção.

8.3.2.2.6 A inspeção deve ser seguida de uma Análise Pós Ação (APA) do que foi observado e confirmada posteriormente, por escrito, em relatório, com o intuito de ressaltar os ensinamentos e corrigir os erros, evitando a sua reincidência.

8.3.2.2.7 A FICHA DE INSPEÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO (OPERADOR) poderá ser utilizada, como guia das inspeções, podendo ser incrementados outros procedimentos, a critério do Comandante, tudo de acordo com a documentação técnica de cada viatura.

8.3.2.2.8 Tanto na inspeção prevista quanto na inopinada é possível obter uma amostragem das condições das viaturas da OM, mediante a seleção e verificação de certos pontos que indicam o grau da manutenção preventiva. Os indicadores

selecionados devem representar partes vitais do MEM. Estes pontos podem ser os seguintes:

a) funcionamento;

b) vazamentos;

c) ruídos;

d) lubrificação;

e) partes frouxas ou faltando;

f) partes rachadas ou quebradas;

g) avarias por negligência;

h) regulagens; e

i) limpeza.

8.3.2.3 Inspeções de Manutenção

8.3.2.3.1 As inspeções de manutenção são partes integrantes da manutenção preventiva. São realizadas pelo Oficial de Manutenção e devem estar orientadas pelas normas traçadas pelo Comandante da OM, seguir os planos de manutenção previstos e serem orientadas segundo a documentação técnica das viaturas.

8.3.2.3.2 A Inspeção de Manutenção, geralmente, uma inspeção prevista, realizada com base na FICHA DE INSPEÇÃO SEMESTRAL DE 1º ESCALÃO (OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA (ANEXO B). A critério do Comandante, poderão ser incrementados outros itens, de acordo com as especificidades das viaturas da OM. É aconselhável que sempre inicie pelo Teste de Estrada da viatura

8.4 TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

8.4.1 As inspeções devem ser realizadas, no mínimo, semestralmente e devem ser oportunas, simples e planejadas e executadas no menor tempo possível, visando a não prejudicas as atividades de manutenção propriamente ditas. No entanto, devem assegurar a efetiva verificação de todas as viaturas, equipamentos e instalações.

8.4.2 PROCEDIMENTOS PARA A REALIZAÇÃO DAS INSPEÇÕES:

a) as viaturas deverão estar em linha e a intervalos regulares, em dispositivo adequado às condições locais e outras circunstâncias particulares. As viaturas indisponíveis também deverão ser inspecionadas;
b) os componentes da Oficina de Manutenção Orgânica inspecionada deverão estar em forma no local da inspeção;
c) os motoristas devem tomar lugar à esquerda de suas viaturas, à altura do compartimento do motorista, portando a documentação de porte obrigatório, constante da letra “o)” do item 4.2.12.2 deste manual;
d) O Encarregado de Manutenção da Subunidade deverá apresentar ao inspecionador um quadro de situação das viaturas. Deverá expor, ainda, sucintamente, as providências tomadas para otimizar e aumentar os possíveis índices de indisponibilidade;
e) sobre uma lona, disposta à frente de cada viatura, devem ser dispostas, de maneira uniforme, todas as ferramentas, equipamentos e acessórios, bem como o LIVRO REGISTRO DA VIATURA (ANEXO E) e a sua documentação técnica;
f) as viaturas deverão estar com o motor exposto, todas as portas, caixas e cofres abertos e suas baterias de acumuladores, sempre que possível, à mostra;
g) as garagens e oficinas de manutenção deverão estar limpas e em condições de serem visitadas;
h) ao término da inspeção, deverá ser realizado um desfile das viaturas disponíveis no mesmo local e dispositivo das formaturas da OM; e
i) os procedimentos quanto às viaturas indisponíveis deverão ser seguidos por ocasião das inspeções.

8.5 RELATÓRIOS

8.5.1 As inspeções serão consubstanciadas em um relatório em que constarão as principais observações e só serão válidas se delas resultarem relatórios, seguidos das devidas ações corretivas.

8.5.2 Os relatórios, mesmo não possuindo forma rígida, devem ser precisos no que se refira a:
a) material inspecionado;
b) finalidade da inspeção;

c) inconsistências verificadas e responsáveis;

d) sugestões ou determinações para correção; e

e) conclusão.

8.5.3 A parte conclusiva do Relatório será transcrita no Boletim Interno da OM e conterá ordens para execução das ações corretivas a serem tomadas pelo Encarregado de Manutenção da Subunidade, sob a supervisão cerrada do Oficial de Manutenção da OM.

8.5.4 Os trabalhos de correção deverão ser impostos com prazo para serem concluídos. Findo este prazo, será realizada nova inspeção, para que se possa constatar a evolução dos procedimentos.

CAPÍTULO IX
MANUTENCAO DE VIATURAS INDISPONÍVEIS

9.1 DA NECESSIDADE DO PROCESSAMENTO

9.1.1 Mesmo indisponível, uma viatura demanda um considerável custo de manutenção, e todos deverão contribuir para que esse custo não seja aumentado, devendo ser dispensados cuidados que extrapolam os inerentes a uma viatura que se encontra em perfeitas condições de uso, de forma que não surjam avarias em outros itens, o que agravaria sobremodo seu estado de indisponibilidade.

9.1.2 Todas as viaturas que necessitem permanecer imobilizadas exigem cuidados que são expressos em operações específicas de manutenção e são denominadas: **Processamento para Oficinas Orgânicas e Processamento para Armazéns**. Além disso, quando cessar o motivo da indisponibilidade da viatura, devem ser realizados novos procedimentos, para permitir a sua recolocação em uso, denominados: **Desprocessamento**.

9.2 PROCESSAMENTO PARA OFICINAS ORGÂNICAS

9.2.1 Uma viatura inoperante tem muito mais chance de apresentar novas avarias do que uma viatura que está em plena utilização. Isto se dá porque seus sistemas foram projetados para funcionar continuamente e, portanto, o melhor procedimento que deve ser adotado com uma viatura, é coloca-la em funcionamento, tanto quanto seja possível.

9.2.2 Tendo isso em mente, o Processamento para Oficinas Orgânicas é aplicado em viaturas que permanecerão até 180 (cento e oitenta) dias indisponíveis, mas com os sistemas funcionando, mesmo que parcialmente – desde que ofereçam segurança na sua operação **-**, ou para viaturas que permanecerão até 60 (sessenta) dias indisponíveis, com um ou mais sistemas completamente inoperantes. Compreende os seguintes procedimentos:

a) executar minuciosa limpeza na carroceria, cabine, toldos, etc, lavando toda a viatura e procedendo a sua completa secagem. A lavagem do motor não é recomendada e

somente poderá ser executada em casos de extrema necessidade e após a proteção de todos as tomadas elétricas e orifícios que possam permitir a entrada de água no motor e seus componentes. As partes metálicas com tinta deteriorada devem ser devidamente pintadas, a fim de evitar a corrosão. Aplicar, em seguida, cera para proteger a pintura das viaturas administrativas, repetindo a aplicação mensalmente;

b) inspecionar a viatura e verificar os órgãos anexos de acordo com a FICHA DE INSPEÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO (OPERADOR) (ANEXO A), corrigindo as falhas verificadas. Atenção para as manutenções periódicas previstas no PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA (ANEXO F), inclusive a lubrificação do chassi, de acordo com a carta-guia de lubrificação da viatura e utilizando a graxa recomendada;

c) quando houver previsão de a viatura permanecer sobre cavaletes, diminuir a pressão dos pneus em 30%, e, quando a viatura tiver que permanecer sem apoio, aumentar a pressão dos pneus em 20%, mudando, mensalmente, o ponto de apoio dos pneus sobre o solo (girando as rodas). Os pneus devem ficar protegidos do sol;

d) quando se tratar de freio a ar, abrir a torneira do reservatório de ar comprimido e, em seguida, drenar a água condensada nesse reservatório;

e) fechar todas as portas, janelas e tampas de compartimentos, vedando com plástico resistente caso não estejam operantes e não possam ser reparados imediatamente;

f) manter o tanque de combustível o mais vazio possível de forma que o combustível não se deteriore no seu interior;

g) colocar a viatura em funcionamento semanalmente, rodando, internamente, cerca de 15 (quinze) minutos com a mesma, de forma que seus sistemas se mantenham plenamente funcionais;

h) **caso seja possível ligar a viatura, mas não seja possível movimentá-la**, a mesma deverá funcionar por cerca de 20 (vinte) minutos, ocasião em que todos os seus sistemas operantes deverão ser acionados. Atenção para a segurança na execução desta atividade. Caso esta operação seja realizada em local fechado, atentar para a destinação correta dos gases do escapamento ou para a ventilação do local, tendo em vista o acúmulo de Monóxido de Carbono e outros gases tóxicos.

i) **caso não seja possível colocar a viatura em funcionamento**, por conta de avarias em seus sistemas de arrefecimento, lubrificação, ignição, alimentação ou no próprio motor, deve-se:

1) diariamente, realizar os seguintes procedimentos que a condição da viatura permita:

- acionar os sistemas elétricos, buzina, sirene e sistema de iluminação;

- acionar o pedal da embreagem, engrenando todas as marchas, para evitar a colagem do disco;
- acionar o pedal do freio intermitentemente, para evitar o emperramento do sistema; e
- acionar os limpadores de para-brisa com as palhetas levantadas do vidro.

2) semanalmente:
- retirar a bateria, limpar os bornes e nivelar o eletrólito;
- colocar a bateria em carga lenta até que esteja completamente carregada, caso necessário;

9.3 PROCESSAMENTO PARA ARMAZÉNS

9.3.1 Consiste em procedimentos necessários para viaturas que permanecerão mais de 180 (cento e oitenta) dias indisponíveis, mas com todos os sistemas funcionando, ainda que parcialmente, ou para que viaturas que permanecerão por mais de 60 (sessenta) dias, com um ou mais sistemas completamente inoperantes.

9.3.2 Compreende os seguintes procedimentos gerais:

a) executar minuciosa limpeza na carroceria, cabine, toldos, etc, lavando toda a viatura e procedendo a sua completa secagem. A lavagem do motor não é recomendada e somente poderá ser executada em casos de extrema necessidade e após a proteção de todos as tomadas elétricas e orifícios que possam permitir a entrada de água no motor e seus componentes. As partes metálicas com tinta deteriorada devem ser devidamente pintadas, a fim de evitar a corrosão. Aplicar, em seguida, cera para proteger a pintura das viaturas administrativas, repetindo a aplicação mensalmente;

b) inspecionar a viatura e verificar os órgãos anexos de acordo com a FICHA DE INSPEÇÃO SEMESTRAL DE 1º ESCALÃO (OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA) (ANEXO B), corrigindo as falhas verificadas. Atenção para as manutenções periódicas previstas no Plano de Manutenção, inclusive a lubrificação do chassi, de acordo com a carta-guia de lubrificação da viatura e utilizando a graxa recomendada;

c) posicionar a viatura sobre cavaletes, diminuir a pressão dos pneus em 30%. Os pneus devem ficar protegidos do sol;

d) desconectar o borne do polo negativo da bateria;

e) quando se tratar de freio a ar, abrir a torneira do reservatório de ar comprimido e, em seguida, drenar a água condensada nesse reservatório;

f) fechar todas as portas, janelas e tampas de compartimentos;

g) retirar os toldos e guardá-los em local seco e fresco, atentando para que não estejam úmidos. Ao lavá-los, utilizar somente água e sabão, evitando o uso de detergentes, não sendo recomendável secá-los ao sol;
h) retirar os cajados e guardá-los, organizadamente, na própria viatura, após lubrificá-los se for necessário;
i) limpar, lubrificar e guardar as ferramentas e acessórios;
j) escoar o tanque de combustível, pulverizar óleo preservativo no seu interior e, após a pulverização, fechar a torneira ou bujão de drenagem e a tampa do tanque, vedando-o;
k) processar as caixas de engrenagens fazendo a verificação e, se for o caso, a troca do óleo, utilizando o indicado no manual técnica de cada viatura. As caixas que usam óleo de extrema pressão podem permanecer com esse mesmo tipo de óleo. Selar os ventiladores/respiros das caixas;
l) colocar óleo SAE 10/20 no cárter do compressor de ar e fazê-lo funcionar para que o óleo circule;
m) drenar o sistema de arrefecimento e lavá-lo com solução de água e querosene, na proporção de dois para um (duas partes de água por uma de querosene), lavando os resíduos em seguida. Após isso, enchê-lo com a solução refrigerante recomendada;
n) cobrir a viatura com capa plástica, **OBRIGATORIAMENTE**, quando permanecer armazenada a céu aberto ou utilizar pasta protetiva tixotrópica com ação anticorrosiva, não reagente, não combustível e de fácil lavagem, de forma a não danificar borrachas e a pintura, mas sim protegê-la;
o) acionar, semanalmente, o pedal da embreagem (para evitar a colagem do disco) e o pedal do freio (para evitar o emperramento do sistema); e
p) se possível, a bateria deve ser retirada e utilizada em outras viaturas, sob a forma de revezamento, para que não se deteriore e tenha que ser substituída desnecessariamente.

9.3.3 Compreende os seguintes procedimentos específicos (havendo determinações contrárias na documentação técnica da viatura, seguir o estabelecido nela):
a) motor a gasolina montado na viatura:
- se possível, aquecer o motor a, aproximadamente, mil RPM, até a temperatura de serviço;
- retirar as velas e colocar aproximadamente 50 ml de óleo lubrificante indicado para o motor nos seus encaixes e, a seguir, recolocar as velas;
- escoar o óleo lubrificante do cárter e do filtro de óleo;

- encher o cárter com o óleo indicado até o nível normal. Se possível, fazer o motor funcionar por 20 segundos para que lubrifique por completo. Encher o motor até o nível da vareta em seguida;
- pulverizar óleo lubrificante indicado para o motor na tomada de ar;
- selar os respiradouros e orifícios dos órgãos anexos;
- retirar todas as correias.

b) motor a gasolina retirado da viatura ou inoperante:
- se possível, proceder conforme está descrito na letra "a)" acima, enquanto o motor ainda estiver montado na viatura;
- antes de retirá-lo da viatura, colocar fita adesiva no respiro do tanque de combustível e no tubo de abastecimento;
- após retirá-lo da viatura, estabilizá-lo na posição normal de funcionamento e providenciar a sua imediata armazenagem;
- retirar completamente toda a ferrugem ou corrosão de quaisquer peças expostas, e aplicar tinta antiferrugem, tomando cuidado para que a tinta não afete o funcionamento da peça posteriormente;
- cuidar para que o local destinado ao armazenamento do motor seja seco e, caso haja umidade excessiva, prover o recinto com desumidificador.

c) motor a diesel:
- aquecer o motor a, aproximadamente, 1.000 rpm, até a temperatura de serviço;
- escoar o óleo lubrificante do cárter e do filtro de óleo;
- encher o cárter com óleo lubrificante indicado para o motor até o nível normal. Drenar os filtros de combustível primário e secundário, retirando os parafusos de fixação, a carcaça e os elementos. Lavar a carcaça do filtro com óleo combustível limpo e encher a cavidade entre o elemento filtrante e a carcaça com óleo lubrificante indicado para o motor até aproximadamente 2/3 da sua capacidade. Se possível, fazer o motor funcionar por 20 segundos para que lubrifique por completo. Encher o motor até o nível da vareta em seguida;
- pulverizar óleo lubrificante indicado para o motor na tomada de ar;
- retirar, verificar e, se necessário, recondicionar os injetores (para que se tenha certeza de que estarão prontos para funcionamento quando o motor retornar ao serviço);
- recolocar os injetores no motor, sincronizá-los e ajustar as folgas das válvulas;
- inspecionar o sistema de ar e realizar a manutenção do filtro de ar.

d) caixa de mudança automática
- retirar o conjunto de força e separar a caixa de mudanças;

- retirar o eixo-piloto (árvore primária da caixa de mudanças ou equivalente);
- juntar a caixa ao motor, sem o eixo piloto, a fim de evitar o acionamento da caixa, mesmo em neutro;
- recolocar o conjunto de força na viatura, refazendo todas as ligações elétricas, de ar, lubrificação, água, combustível, sistema hidráulico e escapamento;
- verificar o nível de óleo da caixa de mudanças, que deve estar dentro dos padrões para a operação normal (isto é importante para evitar que os componentes internos da caixa oxidem). Sem o eixo piloto, a viatura não se movimentará, o que acarretaria preocupações técnicas e de segurança;
- quando da retirada da caixa de mudanças da viatura, deve-se drenar o fluido hidráulico que permanece no sistema de arrefecimento da caixa de mudanças, a fim de evitar que, quando a caixa disponível for instalada, o óleo hidráulico contaminado permaneça no sistema de arrefecimento, vindo a comprometer seu funcionamento; e
- a caixa de mudanças, uma vez retirada da viatura, deverá permanecer com fluido hidráulico e todos os respiros e pórticos de entrada e saída vedados com fitas.

9.4 DESPROCESSAMENTO

9.4.1 A viatura que sofreu processamento para armazéns e que passou à situação de disponibilidade posteriormente, não estará em condições de operação antes de ser submetida a procedimentos de desprocessamento, que compreendem operações que visam reverter as operações tomadas anteriormente, compreendendo:
- retirar o óleo lubrificante preservativo do cárter do compressor de ar, recompletar o cárter com o óleo lubrificante indicado no manual técnico e fazer o compressor funcionar para que o óleo circule;
- testar e corrigir o sistema de freio, se necessário. Quando se tratar de freio a ar, abrir a torneira do reservatório de ar comprimido e, em seguida, drenar a água condensada nesse reservatório, fechar a torneira, encher o sistema e testar;
- retirar os selos dos ventiladores das caixas de engrenagens, verificar o estado do óleo, drenar e recompletar, se for o caso;
- recolocar os cajados, toldos e acessórios na viatura;
- limpar, secar e recolocar as ferramentas de 1º escalão na viatura;
- limpar perfeitamente todas as partes externas, a fim de retirar a pasta protetiva tixotrópica com ação anticorrosiva; aplicando apenas água com sabão neutro;
- substituir a solução refrigerante, utilizando a recomendada no manual técnico;

- girar a ventoinha do radiador manualmente, a fim de assegurar-se de que os retentores da bomba d'água estejam livres;
- recolocar a correia da ventoinha do radiador e regular a tensão;
- retirar a tampa das válvulas, lubrificando o conjunto de balancins com óleo recomendando para o motor, e montar novamente a tampa das válvulas, substituindo as juntas de vedação da tampa das válvulas;
- desmontar, limpar e remontar o filtro de ar e o bocal de admissão, substituindo o filtro, se necessário;
- montar o tubo de escape, e substituir as juntas de vedação dos coletores de admissão e de escapamento, se tiverem sido desmontados;
- retirar a selagem dos respiradouros e orifícios dos órgãos anexos;
- ligar a(s) bateria(s), verificando o nível do líquido do eletrólito, se for o caso, e se está devidamente carregada, para, após, conectar os cabos;
- retirar o excesso de graxa dos terminais do alternador e do motor de partida, e verificar todas as conexões;
- retirar o bujão dreno e drenar o óleo do cárter;
- reinstalar o bujão dreno;
- reabastecer o óleo do cárter e enchê-lo até o nível correto com o óleo indicado para o motor;
- drenar o tanque de combustível e abastecê-lo com combustível novo;
- substituir os elementos de todos os filtros;
- nos motores a gasolina, pingar algumas gotas de óleo lubrificante no eixo do distribuidor;
- retirar a vela de cada cilindro, pulverizar ou derramar cerca de 50 gramas de óleo indicado para o motor, através do orifício da respectiva vela;
- após 15 minutos, fazer o motor girar alguns segundos, sem funcionar, para que o óleo lubrificante preencha todas as galerias (nos motores nos motores a óleo diesel, colocar a bomba injetora em débito nulo);
- reajustar todos os componentes da viatura para o correto funcionamento e dar a partida no motor, deixando-o funcionar, com a viatura parada, durante cerca de 10 minutos, na marcha lenta, e, durante cerca de 5 minutos, a aproximadamente, 1.500 rpm, observando atentamente os instrumentos do painel (indicador de temperatura, lâmpada piloto do alternador, etc);
- se a viatura for equipada com TURBO-COMPRESSOR deve-se, retirar a tubulação de entrada do óleo do turbo e colocar o óleo indicado para o motor, manualmente, com uma almotolia. Retirar as tubulações de ar da parte fria para poder girar o rotor manualmente.

Após o giro do rotor, recolocar as tubulações retiradas, vedando-as com fita à prova de umidade;

- caso a viatura apresente mal funcionamento, investigar a razão e sanar a pane; e
- estando a viatura em plenas condições de funcionamento, dar baixa na OS, realizar os registros pertinentes e processar a devolução ao usuário.

CAPÍTULO X
OPERAÇÕES PRIVATIVAS DOS ESCALÕES DE MANUTENÇÃO

10.1 DAS OPERAÇÕES PRIVATIVAS DOS ESCALÕES DE MANUTENÇÃO

10.1.1 Visando possibilitar a correta identificação das atribuições de manutenção de todos os elementos executores da cadeia logística de manutenção, é necessário apontamento das atividades inerentes a cada escalão de manutenção, definindo a competência e a responsabilidade pela execução de cada operação.

10.1.2 Para tanto, o presente capítulo está seccionado em dois grupos básicos, dispostos no ANEXO H – OPERAÇÕES PRIVATIVAS DOS ESCALÕES DE MANUTENÇÃO, visando facilitar seu manuseio e pesquisa: **GRUPO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)**, abrangendo as viaturas a diesel e as bi-combustíveis (gasolina e álcool); e **GRUPO II - VIATURA BLINDADAS SOBRE LAGARTAS**.

10.1.3 Foram obedecidas as operações clássicas dos diversos escalões de manutenção. No entanto, existe a possibilidade de flexibilização destas operações, considerando que:
a) as operações realizadas dependem dos meios disponíveis em pessoal, ferramental, suprimento, publicações técnicas de suporte e recursos computacionais de gestão, obedecendo aos Planos de Manutenção e de acordo com as orientações do Comandante da OM;
b) o avanço de escalão, que consiste em realizar operações privativas dos órgãos de manutenção que lhe prestam apoio, pode ser autorizado pelo comando enquadrante, de acordo com parecer do órgão de manutenção responsável pela manutenção do escalão cujo avanço é pretendido, que por sua vez, considerará os meios existentes na OM apoiada, seja em pessoal, ferramental ou instalações, bem como a facilidade ou dificuldade de recebimento de apoio;
c) o avanço de manutenção será específico para determinadas operações de determinados equipamentos e/ou conjuntos e nunca para todos os equipamentos existentes na OM autorizada; e
d) os órgãos de manutenção que autorizarem o avanço de manutenção devem informar

à Diretoria de Material quais as suas OM apoiadas receberam essas autorizações, para efeito de controle e possível descentralização de recursos.

ANEXO A
FICHA DE INSPEÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO (OPERADOR)

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
OM

FICHA DE INSPEÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO (OPERADOR) Nr: ___/___, de ___/___/___

MARCA/MODELO	EB/PLACA	SUBUNIDADE	ODÔMETRO

Item	Procedimento (1)	A	D	P	H/Q	Observações
1. Visão geral da viatura						
1.1	Inspecionar visualmente a viatura, procurar avarias, indícios de sabotagem e de armadilhamento.	X		X	X	
2. Vazamentos						
2.1	Verificar, sob a viatura, câmara compartimento do motor, sob qualquer cárter ou reservatório de líquido, indícios de vazamento de combustível, óleo, água, líquidos de freios e de amortecedores. Em especial, observar vazamentos na caixa de mudanças de velocidade, na caixa de direção e no cárter do diferencial.	X		X	X	
3. Pneus, Lagartas e suspensão						
3.1	Observar os pneumáticos, quanto à perda de ar, inclusive os sobressalentes. Calibrar, se for o caso, e recolocar as tampas das válvulas.	X			X	
3.2	(**VBSL**) Inspecionar as lagartas (patins, almofadas, buchas e pinos), rodas de apoio, polias tensoras, polias motoras, rodetes de apoio, amortecedores, molas evolutas, verificando se estão frouxos, excessivamente desgastados ou avariados.	X		X	X	
3.3	Verificar se pedaços de madeira, pedras ou quaisquer outros objetos estão entra as rodas de apoio, rodetes de apoio, polias tensoras, polias motoras, amortecedores, molas evolutas, banda de rodagem ou costado dos pneus e retirá-los.	X		X	X	
3.4	Verificar a fixação das rodas e dos sobressalentes. Reapertar se for o caso.	X		X	X	
3.5	(**VBSL**) Verificar a tensão da lagarta. Corrigir se for o caso.			X	X	
3.6	Inspecionar os pneumáticos quanto a danos causados por objetos agudos e existência de rasgos e rompimento de lonas.				X	
3.7	Verificar a existência de mossas e amassados nos aros.	X		X	X	
3.8	Verificar se há desgaste irregular dos pneus.	X		X	X	
3.9	Verificar as molas e amortecedores, órgãos de tensão e reação, quanto à fixação.	X		X	X	
3.10	Verificar se alguma barra de torção está quebrada.				X	
3.11	Testar o sistema de enchimento dos pneus, ativando e verificando a ausência de anomalias. Desativar, em seguida, se não necessário.	X				
4. Combustível						
4.1	Verificar o nível do reservatório. Recompletar se for o caso, mantendo a viatura sempre abastecida, ou de acordo com a NGA da unidade.		X	X		
4.2	Atentar para o consumo da viatura verificando se é normal.	X			X	
4.3	Verificar indícios de vazamento, principalmente junto às conexões.				X	

Item	Procedimento (1)	A	D	P	H/Q	Observações
5. Líquido de arrefecimento						
	5.1 Verificar o nível, recompletar com líquido de arrefecimento, pelo reservatório de expansão, sempre que for a caso ou pelo radiador. Qualquer alteração no nível deve ser pesquisada e comunicada.				X	
	5.2 Verificar a tampa do radiador e do reservatório de expansão, conexões e mangueiras, quanto a vazamentos. Comunicar vazamentos encontrados. Tentar sanar o vazamento no caso de não obter apoio. Desligar o motor da viatura se o vazamento persistir.	X		X	X	
6. Níveis de óleo						
	6.1 Verificar o nível de óleo do cárter do motor, colocando a viatura em um plano horizontal e de acordo com as orientações do fabricante. Recompletar se for o caso.	X			X	
	6.2 Atentar se o nível de óleo do cárter do motor varia de modo anormal e se há indícios de água ou de combustível misturado ao óleo.				X	
	6.3 Atentar para a verificação dos níveis de óleo (caixa de mudanças de velocidade, da caixa de transmissão múltipla, do cárter do diferencial, da caixa de direção e da caixa de transferência, boomerang, lubrificador do sistema de ar comprimido, etc), conforme a especificidade, indicação da carta guia de lubrificação e de acordo com as orientações do fabricante. A periodicidade desta verificação deve ser a recomendada pela carta guia, para evitar a falta de verificação ou frequência demasiada. Esta, como consequência, causaria afrouxamento dos bujões ou tampas e daí suas perdas nas trepidações ou, mais comumente, vazamentos.				X	
7. Instrumentos do painel						
	7-1 Verificar, ao ligar a chave de ignição (ou chave geral), o funcionamento das luzes de advertência e dos instrumentos do painel.	X	X		X	
	7-2 Verificar o funcionamento dos indicadores durante o aquecimento, principalmente do manômetro de óleo.	X	X		X	
	7-3 Observar constantemente, durante os deslocamentos, a marcação dos instrumentos do painel, verificando se é normal.		X			
8. Motor						
	8.1 Antes de fazer funcionar o motor, inspecionar o conjunto de força, verificar o estado e a tensão das correias, a desobstrução do sistema de arrefecimento, atentar para a posição correta das chaves, alavancas de comando e funcionamento dos freios.	X			X	
	8.2 Acionar o dispositivo de partida do motor e verificar se o motor de partida atinge a rotação adequada e se engraza ao volante do motor sem ruídos anormais. Não acionar o motor de partida prolongadamente. Após somar 30 segundos de tentativas, esperar de 3 a 5 minutos para novo acionamento.	X			X	
	8.3 Aquecer o motor nas rotações recomendadas pelo fabricante, sem acelerações bruscas, até a temperatura normal.	X		X	X	
	8.4 (**VBSL**) Evitar a ocorrência do "martelo hidráulico", caso a viatura seja sujeita a este problema.	X				
	8.5 Atentar, no início do funcionamento, para os instrumentos do painel, especialmente o manômetro de óleo. Caso a leitura não seja a indicada, parar o motor de imediato e verificar as causas.	X				
	8.6 Verificar os comandos do motor e as articulações dos tirantes, principalmente os do acelerador e do afogador.		X		X	
	8.7 Observar o funcionamento na marcha lenta. Oscilações após aquecimento devem ser comunicadas.		X		X	
	8.8 Atentar para qualquer ruído anormal do motor durante o funcionamento, e também para vibrações e má fixação do mesmo.	X	X	X	X	
	8.9 Verificar a constância da potência nas acelerações normais em cada marcha de velocidade, o desempenho em aclives, falhas da inflamação, superaquecimento e emissão anormal de fumaça.	X			X	
	8.10 Verificar também, durante o funcionamento, através das lâmpadas de aviso e dos outros instrumentos, o perfeito desempenho do motor, da transmissão e do diferencial. Se alguma dessas lâmpadas acender, ou		X			

Item	Procedimento (1)	A	D	P	H/Q	Observações
algum instrumento denotar anormalidade, parar a viatura e investigar a causa.						
9. Sistema elétrico, luzes e refletores						
9.1 Verificar visualmente o sistema de inflamação, motor de partida, alternador e caixa reguladora, quanto à fixação e conexões.		X			X	
9.2 Verificar o funcionamento, estado, limpeza e fixação dos faróis, faroletes e luzes internas.		X	X		X	
9.3 Verificar o funcionamento e o estado dos comutadores e interruptores.		X			X	
9.4 Verificar o estado dos faróis infravermelhos, caso existam (ligados, os vidros devem estar levemente aquecidos).		X			X	
9.5 Verificar o estado e a reflexão dos refletores.					X	
9.6 Inspecionar visualmente os cabos elétricos principais.		X	X	X	X	
9.7 Verificar o correto funcionamento dos dispositivos de iluminação externa (normal e disciplina de luzes) e buzina.		X	X			
9.8 Verificar o correto funcionamento dos dispositivos de iluminação interna (normal e disciplina de luzes).		X				
9.9 Verificar o funcionamento das câmeras dianteira e traseira, quando instaladas.		X	X			
9.10 Verificar o funcionamento das luzes espia de indicação de iluminação (luzes de emergência, de direção, posição e faróis).		X	X			
10. Equipamentos de segurança e visão						
10.1 Verificar o funcionamento da buzina e da sirene, se a situação tática o permitir.		X		X	X	
10.2 Verificar a limpeza e o estado do para-brisa, de seu caixilho e suportes.		X	X	X	X	
10.3 Verificar o funcionamento do limpador de para-brisa e do periscópio, o estado de suas palhetas, a aderência contra o vidro e o nível de seus reservatórios de água para limpeza.		X	X	X	X	
10.4 Verificar o estado, a limpeza e a orientação correta dos espelhos retrovisores.					X	
10.5 Verificar o extintor de incêndio, quanto ao selo de segurança, indicadores de carga, peso carregado, data de vencimento da carga, data de vencimento do teste do extintor e estado dos comandos de acionamento. Verificar a validade das espoletas de acionamento caso possua.		X			X	
10.6 Verificar a fixação do extintor nos suportes.		X			X	
10.7 Verificar a indicação de falhas dos sensores e extintores nos LED da central.		X				
10.8 Inspecionar as condições dos periscópios.		X	X			
11. Ligações para reboque						
11.1 Verificar o estado dos ganchos e engates para reboque.		X			X	
11.2 Verificar a fixação dos suportes e os dispositivos de travamento.		X			X	
11.3 Verificar a tomada elétrica para reboque e, caso for utilizá-la, o seu correto funcionamento.		X			X	
11.4 Verificar as conexões e mangueiras de freio para reboque.		X			X	
11.5 Verificar os comandos de freio para a viatura e reboque.		X			X	
12. Portas e tampas de acesso						
12.1 Verificar se as trancas e os fechos das portas, escotilhas, das rampas, drenos e das tampas de acesso, inclusive as de abastecimento de combustível, de líquido de arrefecimento e a do telefone externo estão fechadas, em perfeitas condições de uso e lubrificadas.		X			X	
12.2 Verificar o nível de óleo do sistema hidráulico de acionamento das rampas, quando for o caso.		X			X	
12.3 Verificar as borrachas de vedação e almofadas de proteção, quanto ao seu estado de conservação e firmeza.		X			X	

Item	Procedimento (1)	A	D	P	H/Q	Observações
13. Documentação						
13.1 Verificar os documentos da viatura quanto ao estado e atualização da escrituração (em dia e em ordem), bem como o lançamento das informações em sistemas corporativos informatizados, se for o caso.					X	
14. Sistema hidráulico						
14.1 Verificar visualmente, quanto à montagem, vazamentos ou rupturas, os cilindros hidráulicos, motores e bombas hidráulicas, válvulas, comandos hidráulicos, condutos, mangueiras, conexões e terminais dos equipamentos, guindastes, caçambas, guinchos hidráulicos, rampas de comando hidráulico, trancamento de suspensão, apoio de carroceria, torre ou cabine.		X			X	
14.2 Verificar o funcionamento do sistema quanto à liberdade de executar todo o movimento, quanto ao alinhamento, vazamento ou ruídos anormais.			X		X	
14.3 Verificar e recompletar os níveis dos reservatórios.		X			X	
14.4 Verificar o correto funcionamento e o estado das travas.		X		X	X	
15. Caixa de tomada de força, guinchos e outros equipamentos						
15.1 Verificar as articulações de comando do guincho, árvore de transmissão, junta universal, pino de segurança e enrolamento do cabo do guincho.		X			X	
15.2 Inspecionar todos os equipamentos especiais da viatura.		X			X	
16. Embreagem						
16.1 Verificar o curso morto e a ação da mola recuperadora, segundo o manual da viatura.		X			X	
16.2 Verificar se há ruído anormal do rolamento da embreagem.		X	X		X	
16.3 Verificar se há suavidade no ato de embrear, tendência de arrastamento, trepidação, patinação ou ruído anormal.		X			X	
16.4 Verificar o nível de óleo do sistema de comando. Recompletar se for o caso.		X			X	
16.5 Verificar se há ruído anormal do rolamento da embreagem. Limpar o conversor de torque, a embreagem e os ventiladores.		X			X	
17. Freios						
17.1 Verificar se o curso morto do pedal está anormal.		X			X	
17.2 Verificar o curso de acionamento do freio de estacionamento e se, em declives, ele detém a viatura.			X		X	
17.3 Verificar a eficiência dos freios de estacionamento e se, no momento da aplicação, não há desvio na direção da viatura.		X	X		X	
17.4 Verificar se os freios produzem ruídos anormais.			X			
17.5 Verificar o nível de fluido de freio.				X	X	
17.6 Drenar a água dos reservatórios de ar e válvulas, quando aplicável.					X	
17.7 Verificar o estado das guarnições de freio.					X	
17.8 Verificar cuícas de acionamento de freio a ar e suas articulações.		X	X		X	
18. Direção						
18.1 Verificar, ao girar o volante para a direita e para a esquerda, se a folga é normal, e se atinge o limite de curso para cada lado de giro, de acordo com o manual do fabricante.		X			X	
18.2 (**VBSL**) Verificar se os comandos dirigem a viatura. Observar se não há folga nas ligações.		X	X		X	
18.3 Verificar se o esforço para o giro do volante é normal.			X			
18.4 Verificar se a viatura não apresenta tendência de desvio e se as rodas dianteiras não oscilam, quando em velocidades maiores.		X			X	
18.5 (**VBSL**) Verificar se não ocorre desvio da viatura com os comandos desaplicados.			X			
18.6 Verificar o estado e a lubrificação dos órgãos de direção.		X			X	
18.7 Verificar, empunhando e sacudindo levemente os braços e as barras, se as folgas entre as peças são normais.			X		X	
18.8 Atentar para ruídos anormais ou qualquer outro indício de mau funcionamento na direção.		X	X		X	

Item	Procedimento (1)	A	D	P	H/Q	Observações
19. Caixa de mudanças, caixa de transmissão múltipla e caixa de transferência, redutor permanente e diferencial controlado						
19.1 Verificar se existe folga ou partes frouxas nas articulações das alavancas e tirantes árvores de transmissão e ruídos anormais durante a passagem das marchas.		X	X		X	
19.2 Durante o funcionamento, verificar quanto a ruídos anormais, vibrações, dificuldade de engrenamento ou tendência ao desengrenamento.			X		X	
19.3 Atentar, após travessia de vau profundo, sucessivas travessias de vaus ou operações em terreno alagado, se não ocorreu entrada d'água na caixa de mudanças na de transferência ou no cárter do diferencial.				X	X	
19.4 Atentar para elevação excessiva da temperatura da caixa de mudanças.				X	X	
19.5 Atentar, durante o funcionamento, para ruídos anormais provenientes da caixa de mudanças, dos rolamentos e da transmissão.				X	X	
19.6 Verificar o bloqueio do “boomerang”.		X			X	
19.7 (**VBSL**) Verificar o nível de óleo do redutor permanente. Remover o bujão de nível (LV-A). O óleo deverá estar no nível da parte inferior da abertura do bujão. Caso contrário, adicionar óleo através o bujão (LV-P).		X		X	X	
19.8 (**VBSL**) Estacionar o veículo em terreno plano nivelado antes de verificar o nível do óleo do redutor permanente. Drenar somente quando o óleo estiver quente, ou seja, após uma operação. Para drenar, remover os bujões de drenagem de verificação de nível (LV-A e B). Limpar e recolocar os bujões de drenagem.					X	
19.9 (**VBSL**) Retirar o respiro do diferencial controlado e limpá-lo com solvente para mantê-lo desobstruído.					X	
20. Ruídos anormais e reaperto						
20.1 Atentar, durante o funcionamento da viatura, para ruídos anormais, originados pela carroceria ou peças frouxas, por peças defeituosas ou por falta de lubrificação.		X	X	X	X	
20.2 Executar o reaperto permitido na viatura.					X	
21. Bateria						
21.1 Limpar a bateria de acumuladores, seus cabos, terminais e bornes com solução alcalina fraca, untar com graxa fina ou vaselina.					X	
21.2 Limpar os bujões, desobstruindo os respiradores.					X	
21.3 Verificar o nível e a densidade da solução eletrolítica e recompletar com água destilada, se necessário, até um centímetro acima das placas, ou no nível de referência do fabricante. É dispensável para baterias seladas que, neste caso, possuem indicador de carga colorido, onde a cor verde, geralmente, indica o bom funcionamento da bateria. Se Amarelo ou negro, recarregar.		X			X	
21.4 Verificar o estado dos cabos, terminais e bornes da bateria, quanto à corrosão e à ajustagem.		X			X	
21.5 Verificar a fixação da bateria e o estado de suas braçadeiras e barras da fixação.					X	
22. Filtro de ar						
22.1 Remover, desmontar, limpar o filtro ou o elemento filtrante na frequência especificada pelo fabricante.					X	
22.2 Remover, desmontar e limpar o filtro, dano pequenas batidas com ele em uma superfície, após operação em lugar de muita poeira.				X		
22.3 Verificar o estado da braçadeira, ajustagem e fixação do filtro.					X	
23. Filtro de combustível						
23-1 Drenar o filtro de combustível para retirar o acúmulo de água e de resíduos.		X			X	
23-2 Trocar o elemento filtrante ou o próprio filtro, conforme recomendação do fabricante ou em caso de contaminação do combustível.					X	

Item	Procedimento (1)	A	D	P	H/Q	Observações
24. Respiradouros						
24.1 Verificar a limpeza e funcionamento dos dispositivos de ventilação do motor e dos cárteres de óleo.		X			X	
24.2 Verificar e limpar os dispositivos de ventilação do motor e dos cárteres de óleo, após ultrapassagem de vau, utilização da viatura em terreno lamacento ou de muita poeira.				X	X	
25. Radiadores de óleo						
25.1 Verificar se há vazamento no próprio radiador ou conexões de entrada e saída de óleo.		X			X	
25.2 Inspecionar os radiadores de óleo e retirar todo e qualquer objeto estranho.					X	
26. Ferramentas e acessórios						
26.1 Verificar o estado e limpar todos os materiais e acessórios de dotação da viatura, segundo relação.		X	X	X	X	
26.2 Verificar e limpar o compartimento para armazenagem e acondicionar bem o material.		X			X	
27. Assentos						
27.1 Verificar a fixação dos assentos, o funcionamento de suas articulações e seu estado geral.		X			X	
27.2 Verificar o estado de conservação das espumas, ferragens, revestimento e alavancas de regulagem.		X		X	X	
27.3 Verificar o estado dos cintos de segurança.		X			X	
27.4 Verificar a ausência de objetos soltos entre o piso e os assentos, pois podem ser projetados em caso de freadas bruscas, solavancos ou acidentes.		X				
28. Exaustores						
28.1 Verificar o funcionamento, vedação e limpeza.				X	X	
29. Limpeza						
29.1 Limpar externamente a carroceria e o motor, removendo sujeira, lama, excesso de óleo e de graxa. A limpeza do motor deve ser feita apenas com pano úmido, nunca com aplicação de água ou solventes diretamente.				X	X	
29.2 Limpar completamente o interior da cabine		X		X	X	
29.3 Limpar o toldo da viatura e refazer a amarração correta, se for o caso.					X	
29.4 Limpar os visores óticos, usando escova de pelo de camelo para remover a sujeira. Para remover graxa ou óleo, usar papel de limpeza de lentes e álcool.				X	X	
30. Lubrificação						
30.1 Lubrificar o chassi após as lavagens da viatura, de acordo com a carta guia de lubrificação.					X	
30.2 Lubrificar sempre que necessário, com almotolia, as dobradiças, fechos, articulações dos tirantes dos comandos e outras superfícies de atrito moderado.					X	
30.3 Efetuar as operações de lubrificação e trocas de óleo, segundo a Carta-Guia de lubrificação da viatura, em função das condições de utilização e da quilometragem percorrida.		X			X	
31.Carroceria						
31.1 Verificar o estado da carroceria, quanto à sua fixação, pintura, identificação, mossas, pontos de ferrugem, toldo e armação.					X	
31.2 Verificar a distribuição da carga e sua amarração.						
31.3 Retirar o piso, examinar os órgãos sob o piso, quanto a vazamentos, verificando o perfeito funcionamento.					X	
31.4 Verificar o acúmulo de fluido no fundo da carcaça (compartimento da tropa e vão do motor).				X		
31.5 Inspecionar as proteções balísticas adicionais externas (se instaladas).		X		X		

Item	Procedimento (1)	A	D	P	H/Q	Observações
32. Particularidade dos anfíbios						
	32.1 Acionar as válvulas de drenagem para verificar se estão em perfeitas condições. Fechar as válvulas de drenagem após a verificação.	X			X	
	32.2 Escoar a água acumulada no porão após travessia de cursos d'água, removendo os resíduos acumulados ao redor da válvula.			X		
	32.3 Verificar o funcionamento das bombas de escoamento de água do porão. Quando o porão estiver seco, deverá sair ar pelo escoadouro das bombas. Limpar as grades de admissão das bombas de escoamento do porão.			X		
	32.4 Verificar o estado do estabilizador, ligando o sistema de navegação. Verificar as articulações e as condições de funcionamento.	X			X	
	32.5 Verificar as hélices e lemes, ligando o sistema de navegação. Verificar as articulações dos lemes e as folgas das hélices.	X			X	
33. Cúpula do comandante						
	33.1 Verificar os controles e o funcionamento do giro.	X			X	
34. Conjunto de aquecimento						
	34.1 Verificar o aquecedor, mangueiras, conexões e reservatórios, quanto a vazamentos de combustível e de gases.				X	
	34.2 Verificar o funcionamento do aquecedor, luzes de advertência e chave de controle.				X	

Declaro que executei as inspeções acima determinadas e que a viatura está ____ Alteração. Motorista (2)	Tomei conhecimento das irregularidades encontradas, às __:__hs do dia____/____/____, e providenciei a respeito das mesmas. Encarregado de Manutenção da Subunidade (2)

LEGENDAS
(VBSL) Viatura Blindada Sobre Lagartas
(1) Os itens considerados satisfatórios na inspeção serão assinalados com um "V" na célula correspondente; as deficiências encontradas serão assinaladas com um "X"; quando a deficiência tiver sido corrigida, o "X" deverá ser circunscrito e a operação registrada no Livro Registro da Viatura. (A = Antes da partida). (P = Nos altos e pós-operação). (D = Durante o movimento). (H/Q = Após determinado número de horas de trabalho ou quinzenalmente).
(2) Posto/Grad, Nome Completo, Identidade Militar e Assinatura.

ANEXO B
FICHA DE INSPEÇÃO SEMESTRAL DE 1º ESCALÃO
(OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA)

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
OM

FICHA DE INSPEÇÃO SEMESTRAL DE 1º ESCALÃO
(OFICINA DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA) Nr: ___/___, de ___/___/___

MARCA/MODELO	EB/PLACA	SUBUNIDADE

ODÔMETRO	MOTORISTA

BLOCO I – INSPEÇÃO COM VIATURA ESTACIONADA (1)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidades** (4)
1. Instrumentos de painel	1.1 Verificar o perfeito funcionamento dos interruptores, chaves, manômetros, termômetros, amperímetros, indicador de combustível, velocímetro, odômetro, luzes de advertência, manômetro do sistema de ar comprimido, manômetro do turboalimentador, e outros instrumentos.	
	1.2 (**VBSL**) Verificar o funcionamento da buzina de aviso.	
	1.3 Manômetro de óleo - se a pressão for excessivamente baixa ou nula durante os primeiros 15 segundos de funcionamento, parar o motor e determinar a causa.	
	1.4 Amperímetro e/ou lâmpada de carga da bateria - logo após o motor funcionar a uma rotação pouco acima da marcha lenta, o amperímetro deve acusar carga para a bateria: caso a lâmpada de advertência permaneça acesa, ou o ponteiro acusando descarga, investigar e determinar a causa.	
	1.5 Termômetros - a indicação da temperatura deve aumentar gradativamente depois da partida, até a temperatura adequada de funcionamento, normalmente no centro do mostrador do termômetro. Caso perdure baixa ou tenda ao máximo, investigar.	
	1.6 Velocímetro e odômetro - o velocímetro deve acusar a velocidade corretamente e funcionar sem ruídos anormais nem oscilações; o odômetro deve ir acusando a distância percorrida.	
	1.7 Marcador de combustível - deve indicar a quantidade de combustível no reservatório, com uma aproximação a mais exata possível.	
	1.8 Luzes de advertência - provocar seu funcionamento antes da partida, para verificar se estão queimadas. Durante a prova de estrada atentar para seu funcionamento. Caso acendam, investigar as causas.	
	1.9 Outros controles - antes de movimentar a viatura, verificar seu perfeito funcionamento. Investigar as causas de leituras diferentes das normais. Corrigir, se for o caso.	

BLOCO I – INSPEÇÃO COM VIATURA ESTACIONADA (1)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidades** (4)
2. Sistema elétrico, luzes e refletores	2.1 Faróis, lanternas, faroletes do “pare”, farol de escurecimento, luzes internas e externas. Verificar os comandos e o funcionamento das luzes.	
	2.2 Verificar o sistema elétrico da viatura, o estado do chicote, a continuidade do seu isolamento, os instrumentos do painel, a caixa de fusíveis, os comandos elétricos, os comutadores, quanto ao estado e perfeito funcionamento. Sanar os defeitos encontrados Verificar faróis, lanternas, faroletes, luz do "pare", faróis de escurecimento, luzes internas e o infravermelho. Substituir os itens danificados e regular os faróis.	
	2.3 Verificar o funcionamento da caixa reguladora ou regulador de voltagem acoplado ao alternador, medindo a voltagem e amperagem nas entradas e saídas da caixa, comparando com as previstas no manual da viatura. Substituir a caixa reguladora ou o regulador do alternador se for o caso.	
	2.4 Inspecionar o alternador e a motor de partida quanto ao contato dos cabos e firmeza nas conexões.	
	2.5 Inspecionar os coletores e as escovas quanto ao estado, se estão livres nos porta-escovas e se estão inteiramente acomodados com o coletor. Limpar os coletores com lixa 1000 e com ar comprimido. Substituir o alternador ou o motor de partida, quando for o caso.	
	2.6 Verificar o alternador quanto à tensão da correia, ruídos anormais e correntes produzidas. Regular a correia, se for o caso. Substituir os conjuntos, se for o caso.	
	2.7 Verificar se o motor de partida se engraza suavemente ao volante do motor, sem ruídos anormais e se gira o motor em velocidade adequada à partida.	
	2.8 Inspecionar motor de partida e suas conexões, observando danos e avarias.	
3. Dispositivos de segurança e visão	3.1 Verificar o estado e as condições da buzina, sirene e limpador de para-brisa e se as palhetas aderem perfeitamente ao vidro em todo o seu raio de operação.	
	3.2 Verificar o estado e a fixação dos espelhos retrovisores.	
	3.3 Inspecionar os visores dos periscópios. Solicitar apoio se for o caso.	
4. Sistema de escapamento	4.1 Verificar os coletores de escapamento e admissão quanto a rachaduras e vazamentos nos furos ou nas juntas. Substituir o coletor se necessário.	
	4.2 Verificar se existem ruídos anormais do escapamento.	
	4.3 Inspecionar o sistema, atentando para rachaduras, ruídos anormais, furos, excesso de ferrugem, amassados (podem impedir o fluxo dos gases, diminuindo a eficiência do motor) e fixação.	
	4.4 Reapertar as braçadeiras e as porcas com chave dinamométrica se for o caso e substituir os componentes danificados quando for necessário.	
5. Níveis de óleo e vazamentos em geral	5.1 Verificar os níveis, nos bujões ou varetas, na caixa de mudanças, na caixa de tomada de força, no diferencial controlado, no redutor permanente. Verificar a condição em cada um dos cárteres, quanto à quilometragem e ao estado físico do lubrificante. Caso haja necessidade, drenar o cárter e recompletar o lubrificante até o nível correto	

BLOCO I – INSPEÇÃO COM VIATURA ESTACIONADA (1)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidades** (4)
5. Níveis de óleo e vazamentos em geral	5.2 Verificar se há algum indício de vazamento de óleo do motor, de líquido do sistema de arrefecimento, de fluido de freio e combustível, nas tubulações, na câmara do motor, sob a viatura e ainda nas conexões.	
	5.3 Verificar se há perda de óleo de amortecedores.	
	5.4 Verificar a ação dos retentores.	
	5.5 Verificar se algum cárter apresenta indícios de vazamentos.	
6. Sistema hidráulico	6.1 Limpar os filtros de óleo Recompletar ou trocar os óleos. Ajustar e corrigir se for o caso.	
	6.2 Verificar as conexões em busca de sinais de exaustão. Solicitar a substituição, quando for o caso.	
	6.3 Verificar os braços dos conjuntos hidráulicos em busca de sinais de fissuras ou entortamentos.	
	6.4 Verificar o correto funcionamento das travas e se continuam eficazes após trepidação excessiva da viatura.	
7. (**VBSL**) Lagartas e suspensão	7.1 Verificar o estado das lagartas e patins, quanto a desgastes e avarias. Substituir patins ou coxins, quando for o caso. Reparar ou ajustar as lagartas. Inverter, caso haja desgaste anormal da borracha, a posição das rodas de apoio. Regular a tensão das lagartas, se for o caso.	
	7.2 Verificar os rodetes de apoio quanto ao seu desgaste e ao de seus rolamentos. Substituir for o caso.	
	7.3 Verificar o estado das molas e das barras de torção. Substituir se for o caso.	
	7.4 Verificar o estado dos amortecedores e dos batentes. Substituir se for o caso.	
	7.5 Verificar o desgaste da polia motora. Inverter ou substituir, se for o caso.	
8. Pneus	8.1 Inspecionar os pneus quanto ao seu estado e adequação à legislação. Substituir se for o caso. Para pneus radiais, verificar as marcas do TWI (*Tread Wear Indicator* – Indicador de Desgaste da Banda de Rodagem). Quando o desgaste atingir a marca do TWI, o pneu considerado deverá ser, obrigatoriamente, substituído.	
	8.2 Fazer o rodízio dos pneus, de acordo com a quilometragem, buscando emparelhar os pneus segundo suas circunferências e tipos de banda de rodagem	
	8.3 Verificar o balanceamento das rodas. Corrigir se for o caso.	
	8.4 Procurar por indícios de falta de atenção quanto à correta calibragem, como desgaste mais acentuado no centro (excesso de pressão) ou nas extremidades (falta de pressão) da banda de rodagem.	
9. Suspensão	9.1 Verificar as barras de tensão e reação, atentando para seu alinhamento, estado de suas buchas e fixação.	
	9.2 Verificar as molas, atentando para o estado de seus olhais e buchas, braçadeiras, grampos em U, pino central, acerto das molas e algemas quanto à fixação, desgaste excessivo e falta de lubrificação. Substituir ou corrigir, se for o caso.	
	9.3 Verificar a curvatura das molas, se estão corridas, ou com lâminas quebradas. Substituir ou corrigir se for o caso.	
	9.4 Verificar os batentes e os tirantes limitadores dos movimentos verticais das molas, quanto ao estado de conservação. Substituir se for o caso.	
	9.5 Anualmente, retirar a tampa do cárter do rolamento d o eixo suporte; observar a lubrificação e seu estado. Lubrificar ou solicitar apoio se for o caso.	

	9.6 Atentar para ruídos anormais provenientes dos amortecedores. Substituir se for o caso.	
	9.7 Verificar o quadro do chassi quanto a torções e racha duras. Solicitar apoio se for o caso.	

BLOCO I – INSPEÇÃO COM VIATURA ESTACIONADA (1)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidades** (4)
10. Calços	10.1 Inspecionar os calços da cabine, da carroceria, os encostos de borracha, etc, verificando suas fixações e desgastes. Reapertar e substituir, se for o caso.	
11. Blindagem e Carroceria	11.1 Inspecionar as ferragens, portas, suportes dos acessórios, reentrâncias da lataria, arestas, toldos, assoalho, cofres, etc, para verificar seus estados, prevenir deterioração e constatar mossas ou amassamentos. Corrigir, se for o caso.	
	11.2 Verificar os vidros e seus comandos.	
	11.3 Verificar se as portas fecham perfeitamente. Regular se for o caso.	
	11.4 Lubrificar os cilindros de chaves com grafite em pó.	
	11.5 Verificar o estado dos protetores de borracha da entrada do pessoal, os comandos manuais das rampas, das escotilhas da torre.	
	11.6 Verificar as tampas das saídas de emergência, os ganchos e presilhas das posições abertas das portas, tampas e escotilhas	
	11.7 Verificar os vedadores das portas, o rolamento da torre, reparar ou substituir, se for o caso.	
	11.8 Verificar o funcionamento dos ventiladores e dos exaustores do compartimento do pessoal. Reparar ou substituir, se for o caso.	
	11.9 Verificar os assentos do motorista e do chefe do carro. Reparar se for o caso.	
	11.10 Retirar as cortinas de borracha imediatamente após as travessias de curso d'água, para evitar que se distendam, perdendo elasticidade ou que sejam rompidas no uso através campo. (seria para anfíbio?)	
12. Reservatório de combustível e tubulações	12.1 Verificar a limpeza e o estado do tanque e tubulações. Verificar a perfeita vedação da tampa do tanque de combustível. Drenar, limpar, desmontar e reparar ou substituir os componentes se for o caso.	
13. Compressor de ar	13.1 Verificar o funcionamento do compressor de ar quanto a ruídos anormais, ajustagem da correia, alinhamento da polia, corrosão e sua fixação no motor.	
	13.2 Limpar o filtro de ar do sistema.	
	13.3 Drenar o ar do reservatório após os trabalhos. Lubrificar se necessário. Verificar o correto funcionamento da válvula de drenagem automática, caso possua.	

BLOCO II – INSPEÇÃO DURANTE E APÓS PROVA DE ESTRADA (5)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidade** (4)
14. Motores em geral	14.1 Verificar o desempenho do motor, a marcha lenta, as acelerações, os ruídos anormais e a quantidade de fumaça.	
	14.2 Verificar se o motor inicia seu funcionamento às primeiras tentativas de partida.	
	14.3 Na marcha lenta - verificar se está correta quanto à rotação e se funciona sem trepidações ou ruídos anormais. Verificar se há tendência de o motor parar quando desacelerado.	

	14.4 Nas acelerações - verificar se o motor responde em aumento de velocidade e de potência, ou se há tendência de afogar ou falhar. Verificar as causas.	

BLOCO II – INSPEÇÃO DURANTE E APÓS PROVA DE ESTRADA (5)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidade** (4)
14. Motores em geral	14.5 Ruídos anormais - acelerar e desacelerar o motor e verificar se há batidas, trancos ou vibrações no motor. Verificar as causas.	
	14.6 Verificar, estando a viatura com a carga preconizada no manual de operação, o seu desempenho em velocidade para as diferentes marchas. Engrenada a viatura, acionar o acelerador gradativamente até o fundo, e comparar a velocidade alcançada no velocímetro, com a que é prevista para aquela marcha no manual de operação. Verificar, durante a prova de estrada, se há excesso de fumaça. Verificar se o consumo de óleo do motor está normal. Atentar que, geralmente, há um pequeno consumo de óleo, quando do funcionamento normal do motor.	
	14.7 Verificar a tensão e o estado das correias. Corrigir a tensão e trocar, se for o caso.	
	14.8 Acelerar e desacelerar o motor por algumas vezes, tentando localizar ruídos anormais no momento do exame ou durante a prova de estrada.	
	14.9 Comandos de aceleração - verificar o acelerador, os tirantes e o curso de funcionamento. Regular se for o caso. Regular a marcha lenta.	
	14.10 Verificar se há vazamento ou rachaduras no cabeçote e se a junta de vedação necessita de reaperto. Caso necessário, executar este reaperto na sequência recomendada pelo fabricante, com torquímetro.	
	14.11 Verificar o livre funcionamento das válvulas de admissão e de escapamento. Verificar se há necessidade de regulagem das válvulas, por indícios tais como ruídos anormais nas mesmas ou da árvore de comando de válvulas e balancins, assim como desempenho deficiente do motor ou baixa compressão. Verificar as folgas. Caso necessário, regular a folga das válvulas. Substituir a junta da tampa dos balancins, se for o caso.	
	14.12 Testar a compressão dos cilindros. Atentar que as diferenças de pressão entre um cilindro e outro não podem ser sensivelmente grandes.	
	14.13 Verificar se há vazamento de óleo no cárter do motor, no cárter dos balancins ou no cárter da embreagem. Caso haja vazamento, reapertar ou trocar as juntas ou retentores.	
	14.14 Drenar o óleo do motor se for o caso, e limpar o bujão do cárter. Limpar o cárter e a tela do pescador sempre que tiver que trocar a junta ou quando constatar impurezas no óleo retirado. Trocar a vedação do bujão a cada troca de óleo.	
	14.15 Verificar o filtro de óleo e tubulações externas quanto à vedação e ao estado. Remover e substituir o elemento filtrante, conforme a carta guia de lubrificação e o regime de utilização da viatura.	
	14.16 Recompletamento de óleo - recolocar os bujões nos cárteres e abastecer de óleo até o nível recomendado. Colocar o motor em funcionamento e verificar se há algum vazamento no sistema. Parar o motor e verificar o nível de óleo do cárter. Recompletar se for o caso.	
	14.17 Limpar o filtro de ar do motor. Trocar o elemento filtrante, quando for o caso.	

	14.18 Verificar os calços do motor. Apertar ou substituir se for o caso.	
	14.19 Verificar o filtro de ar do motor. Remover e limpar os porta filtros e substituir os elementos filtrantes conforme previsto pelo fabricante, se for o caso.	
BLOCO II – INSPEÇÃO DURANTE E APÓS PROVA DE ESTRADA (5)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidade** (4)
14. Motores em geral	14.20 Verificar se a bomba de combustível está firmemente montada e sem vazamentos. Limpar as impurezas do filtro da bomba. Verificar a pressão da bomba. Trocar as peças necessárias. Para as viaturas com injeção eletrônica seguir os procedimentos previstos pela utilização da ferramenta "scanner".	
	14.21 Verificar as mangueiras e os tubos quanto à fixação e ao estado. Reapertar as conexões das tubulações.	
	14.22 Verificar o filtro e a tubulação de combustível se estão em bom estado e sem vazamentos. Trocar o filtro de combustível, se necessário, atentando se não apresenta vazamentos após a troca.	
	14.23 Regular o ponto de inflamação. Observar, acelerando o motor, se o avanço automático está funcionando. Cabe para diesel também?	
15. Especificidades dos Motores a Gasolina	15.1 Viaturas com carburador - verificar o carburador inspecionando o abafador, o acelerador, as ligações, estado dos comandos e as folgas entre as partes; observar se há vazamentos ou falsas entradas de ar. Verificar o funcionamento dos comandos e peças móveis. Caso haja necessidade, limpar com solução para limpeza de carburador e secar com ar comprimido. Atentar para não alterar o nível da bóia. Substituir as juntas e as peças que forem necessárias. Regular o carburador. Viaturas com injeção eletrônica - inspecionar os cabos de acionamento mecânico e o circuito de acionamento eletrônico, suas conexões, descascamento de fios, etc. Utilizar a ferramenta "scanner" caso o indicador de pane de sistema esteja iluminado no painel de instrumentos.	
	15.2 Verificar o distribuidor, remover e limpar a tampa e a escova rotativa. Verificar se não apresentam rachaduras ou escarificações demasiadas. Para os motores antigos, com ignição convencional: Verificar o platinado. Se estiver queimado, corroído ou excessivamente gasto, substituir o platinado e o condensador. Regular o platinado. Verificar o funcionamento do avanço automático, centrífugo ou a vácuo, girando com a mão o eixo do distribuidor, depois de colocada a escova rotativa no lugar, ou sugando a tubulação. Lubrificar a superfície dos ressaltos. Verificar se a folga lateral do eixo do distribuidor não é demasiada. Para os motores com ignição eletrônica, seguir o prescrito no manual do fabricante.	
	15.3 Verificar a bobina e os cabos de alta e de baixa tensão se estão limpos e firmemente conectados. Testar, com o motor em funcionamento, se não há tendência de fuga de corrente e se os cabos elétricos não se atritam com outras peças.	
	15.4 Verificar o chicote elétrico, as conexões do módulo de controle da injeção eletrônica e a conexão elétrica e fixação da sonda lambda.	
	15.5 Verificar o estado do corpo de borboleta e de seu acionador, caso seja por cabo, bem como das abraçadeiras e mangueiras de ligação ao filtro de ar.	

	15.6 Remover as velas, limpar, verificar a folga dos eletrodos e testar. Substituir, se necessário.	
	15.7 Regulagem da marcha lenta – para as viaturas com carburador, regular a marcha lenta do motor. Analisar o gás de escapamento com o analisador de combustível. Repetir as operações necessárias para ajuste final do motor da viatura. Para as viaturas com injeção eletrônica seguir os procedimentos previstos pela utilização da ferramenta “scanner”.	

BLOCO II – INSPEÇÃO DURANTE E APÓS PROVA DE ESTRADA (5)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidade** (4)
16. Especificidades dos Motores Diesel	16.1 óleo da bomba injetora - verificar o nível de óleo da bomba injetora e recompletar, se for o caso.	
	16.2 Bomba manual e injetora - verificar a bomba manual de combustível, a bomba injetora e os injetores quanto à vazamentos e ruídos anormais. Reapertar, substituir ou reparar a bomba manua1 de combustível, quando necessário. Solicitar apoio para assistência à bomba injetora e aos injetores. Substituir a bomba injetora, instalando corretamente outra, quando for o caso.	
	16.3 Sangria - sangrar o sistema de combustível, quando for o caso. Limpar o pré-filtro da bomba manual de combustível.	
	16.4 Filtro de combustível - trocar o elemento filtrante do filtro de combustível, segundo a quilometragem especificada pelo fabricante. Limpar a válvula de sobrecarga do filtro. Verificar, também, o filtro primário (geralmente fica próximo à saída do tanque de combustível, longe do motor), o filtro secundário, bem como o dreno do filtro tipo RACOR (Separador de Água e Óleo).	
	16.5 Injetores - inspecionar a limpeza dos injetores, atentando para a cor da fumaça no escapamento. Se a mistura ar-combustível estiver adequada as rotações médias do motor, a fumaça deverá ser clara ou levemente cinza. Se houver excesso de fumaça ou se esta estiver escura, solicitar apoio especializado. Para os motores Diesel dotados de injeção eletrônica aplicar a ferramenta “scanner”.	
	16.6 Verificar o funcionamento do regulador de velocidade e do solenoide de corte de combustível. Solicitar apoio se necessário. Para os motores diesel com injeção eletrônica seguir os procedimentos previstos pela utilização da ferramenta “scanner”.	
17. Embreagem	17.1 Curso morto - verificar, com a viatura parada, se o curso morto do pedal está de acordo com o manual da viatura e se, com a marcha aplicada, ao debrear ocorre a completa interrupção do movimento do motor para a transmissão.	
	17.2 Ruídos anormais - com a viatura tendo o comando em ponto morto, pisar e soltar a embreagem algumas vezes, atentando para ruídos do colar de embreagem ou do rolamento, indicando anormalidade.	
	17.3 Trepidação e patinação - nas partidas ou durante o movimento, quando mudar de marcha ou de velocidade, atentar se ocorre deslizamento do disco no platô ou ações bruscas na embreagem.	

	17.4 Verificar o funcionamento da embreagem magnética. Regular as correias ou substituir se for o caso.	
	17.5 Verificar os comandos e tirantes da embreagem. Regular o curso morto. Substituir componentes, quando for o caso. Verificar o nível de fluído dos acionadores hidráulicos da embreagem, caso seja assistida. Caso seja retirado o motor, desmontar, examinar e regular toda a embreagem.	
	17.6 Para as viaturas equipadas com transmissão automática, verificar o sistema do conversor de torque, caso seja separado da caixa de mudanças de velocidade.	
18. Direção	18.1 Verificar o estado, fixação e desgaste dos componentes da direção, inclusive quanto a vazamentos.	
	18.2 Verificar e regular a convergência, se necessário	
	18.3 Verificar os limitadores de viragem das rodas.	
	18.4 Verificar a ação dos amortecedores de direção, substituindo-os, se for o caso.	
	18.5 Recompletar o óleo da caixa de direção quando necessário.	
BLOCO II – INSPEÇÃO DURANTE E APÓS PROVA DE ESTRADA (5)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidade** (4)
18. Direção	18.6 Atentar para o desempenho da direção hidráulica comparando com o prescrito pelo fabricante. Verificar os comandos, as hastes, barras, buchas e parafusos que compõem o sistema de direção quanto às condições de utilização, observando se as folgas são normais. Sanar os defeitos encontrados.	
	18.7 Verificar o nível de óleo da caixa de direção.	
	18.8 Verificar, com o veículo em movimento, se há folgas ou rigidez demasiadas. Girando o volante para um lado e para o outro, verificar se há tendência para desviar para um dos lados da estrada.	
	18.9 Quando em velocidades maiores, verificar se não há tendência de vibração das rodas dianteiras, no volante ou nos comandos.	
	18.10 Verificar a lubrificação nas articulações e mancais da direção. Lubrificar se for o caso. Reapertar os parafusos do cavalete suporte da direção. Verificar o nível de óleo do reservatório da bomba da direção hidráulica. Recompletar se for o caso.	
19. Freios	19.1 Verificar os freios de serviço e de estacionamento, seus cursos mortos, suas ações de frenagem e ruídos anormais.	
	19.2 Verificar, parando a viatura repetidas vezes, se o pedal do freio está endurecido ou elástico e se, ao frear, o freio de alguma das rodas atua menos que os demais ou se há tendência de a viatura ir para um dos lados.	
	19.3 Verificar se o curso morto dos freios está dentro do que preconiza o manual da viatura.	
	19.4 Verificar se há algum ruído anormal provocado pelos freios.	
	19.5 Verificar se a ação dos freios, aplicados à viatura em velocidade moderada, detém a viatura.	
	19.6 Verificar, em plano inclinado, se o freio de estacionamento detém a viatura.	
	19.7 Inspecionar as mangueiras e tubulações de freio quanto a desgaste, torção, amassamento ou vazamento.	
	19.8 Remover as rodas, inspecionar os tambores de freio e limpar as lonas, tambores e demais peças.	
	19.9 Inspecionar as lonas quanto a desgaste excessivo ou quebras.	

	19.10 Inspecionar os cilindros de freio para constatar o perfeito funcionamento e o estado. Caso haja vazamento ou desgaste anormal, desmontar o conjunto, limpar e examinar as peças.	
	19.11 Montar e regular e testar o sistema de freio e o freio de estacionamento. Ajustar os comandos do freio se for o caso.	
	19.12 lubrificar o servo motor. Limpar os respiradouros. Solicitar apoio, se for o caso.	
	19.13 (**VBSL**) Inspecionar os tirantes e os eixos transversais.	
	19.14 (**VBSL**) Ajustar os freios de serviço e os tirantes, caso estejam desregulados.	
	19.15 (**VBSL**) Ajustar as lonas da cinta de aplicação do freio e direção do diferencial controlado.	
	19.16 (**VBSL**) Verificar a ação da tranca do freio elétrico. Solicitar apoio se for o caso.	

BLOCO II – INSPEÇÃO DURANTE E APÓS PROVA DE ESTRADA (5)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidade** (4)
20. Caixa de mudança, transmissão múltipla e tomada de força	20.1 Verificar se a pressão do óleo da caixa de mudanças está dentro do normal.	
	20.2 Verificar se a alavanca de mudança está regulada, se não tendência de trepidações, ruídos anormais e desengrenamento acidental, colocando a caixa de mudanças em todas as marchas.	
	20.3 Verificar se há folga nas articulações.	
	20.4 Verificar se há algum ruído anormal.	
	20.5 Verificar os comandos das caixas, quanto ao seu estado e regulagem. Regular, se for o caso.	
	20.6 Verificar a fixação e estado dos calços. Apertar ou substituir se for o caso.	
	20.7 Verificar se há vazamentos. Sanar. Trocar o óleo das unidades, quando for o caso.	
	20.8 Verificar as tubulações e conexões, quanto a fixação e vazamentos.	
	20.9 Verificar a ação dos retentores. Trocar se for o caso.	
	20.10 Verificar as juntas universais quanto ao desgaste e fixação, e as juntas elásticas, quanto à lubrificação e ao estado da coifa. Sanar os defeitos encontrados. Verificar as tubulações e conexões, quanto à fixação e vazamento. Verificar a ação dos retentores. Trocar se for o caso.	
	20.11 Verificar o estado da corrente de segurança da transmissão. Reparar se for o caso.	
	20.12 Verificar o suporte intermediário da árvore de transmissão. Lubrificar, regular, substituir, se for o caso.	
	20.13 Verificar, nas viaturas equipadas com o dispositivo de roda livre na transmissão, a regulagem dos comandos para marcha a ré. Regular se for o caso.	
21. Temperatura de peças e sistemas que se movimentam	21.1 Verificar a temperatura dos tambores de freio e dos cubos das rodas, para constatar anormalidades, de acordo com o manual técnico da viatura, imediatamente após a prova de estrada. Devem ser utilizados termômetros infravermelhos nos componentes que não disponham de marcadores, assim como aqueles cujos marcadores apresentem leituras duvidosas.	
	21.2 Verificar a temperatura dos diferenciais, caixa de transmissão múltipla e caixa de mudanças, para constatar elevação anormal de temperatura.	

	21.3 Verificar a temperatura dos amortecedores observando que, normalmente, após um trabalho, eles devem estar um pouco mais quentes que o chassi ou a lataria a seu lado.	
22. Sistema de arrefecimento	22.1 Examinar as partes do sistema de arrefecimento. Verificar seu estado, se estão corretamente montadas e bem fixadas.	
	22.2 Verificar se há vazamento e ruídos anormais. Reapertar as braçadeiras.	
	22.3 Verificar e ajustar, se for o caso, a tensão da correia do ventilador.	
	22.4 Verificar o alinhamento das polias.	
	22.5 Lubrificar os eixos das polias.	
	22.6 Desobstruir as passagens de ar na colmeia do radiador e na grade.	
	22.7 Verificar se as aletas, camisas e defletores de ar estão limpos, em bom estado e com a inclinação adequada.	
	22.8 Verificar a fixação do radiador e a fixação da tampa do radiador e do reservatório de expansão, caso exista.	
BLOCO II – INSPEÇÃO DURANTE E APÓS PROVA DE ESTRADA (5)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidade** (4)
22. Sistema de arrefecimento	22.9 Verificar o líquido de arrefecimento quanto ao seu estado, substituindo conforme previsto pelo fabricante ou recompletando se for o caso. Drenar e lavar a sistema se for o caso.	
	22.10 Medir anualmente a quantidade total de líquido do sistema de arrefecimento. Caso esteja sensivelmente inferior ao previsto, desengordurar e desincrustar as galerias com solução apropriada.	
	22.11 Testar as válvulas termostáticas, caso tenha ocorrido qualquer anormalidade no arrefecimento.	
	22.12 Examinar os radiadores de óleo, suas colmeias e tubulações. Verificar sua fixação, seu estado e se não vazam. Limpar e reapertar.	
	22.13 Verificar a embreagem do ventilador e substituir se for o caso. Verificar o interruptor automático de acionamento do ventilador elétrico quanto ao seu estado de funcionamento.	
23. Ruídos anormais	23.1 Verificar se a cabine, chassi, molas, rodas, amortecedores e carroceria, durante a prova de estrada, produzem ruídos anormais. Verificar as causas.	
24. Eixos e rolamentos das rodas (alinhamento vazamentos, ventiladores, folga da árvore do pinhão, ponte)	24.1. Verificar se a viatura produz ruídos ou vibrações nos eixos e seus rolamentos durante o funcionamento. Substituir os rolamentos quando necessário.	
	24.2 Verificar se os eixos apresentam vazamentos e se estão em bom estado, atentando para o seu alinhamento. Corrigir ou solicitar apoio se for o caso.	
	24.3 Inspecionar o pinhão do diferencial para verificar se está com folga excessiva nos rolamentos ou de engrenamento. Solicitar apoio se for o caso.	
	24.4 Verificar o cárter do diferencial, retirar a tampa, inspecionando o estado da coroa e pinhão, e colocá-la, trocando a junta.	
	24.5 Desmontar, anualmente ou na quilometragem recomendada pelo fabricante, os rolamentos das rodas e das caixas de rótulas. Limpar, inspecionar e lubrificar. Trocar os retentores. Ajustar os rolamentos das rodas se necessário.	

	24.6 Verificar o estado do lubrificante das rótulas. Trocar o lubrificante, se houver necessidade.	
	24.7 Nas viaturas equipadas com dispositivo de roda livre, verificar a lubrificação nas pontas do eixo e seu funcionamento. Desmontar, limpar e lubrificar as rodas livres ou substituir se for o caso.	
	24.8 Limpar os ventiladores (suspiros que permitem a ventilação das caixas de mudanças e diferenciais.	
25. Lubrificação	25.1 Completar a lubrificação do veículo segundo a carta guia de lubrificação.	
26. Prova de estrada final	26.1 Realizar uma curta prova de estrada após os trabalhos de manutenção semestral, para verificar as regulagens e particularmente o desempenho daqueles itens que necessitaram reparações ou substituições. Importante: enquanto estiver testando o veículo, dirigir de forma normal.	

BLOCO II – INSPEÇÃO DURANTE E APÓS PROVA DE ESTRADA (5)		
Item (2)	**Procedimento** (3)	**Irregularidade** (4)
27. Escrituração da manutenção	27.1 Atualizar a escrituração referente à manutenção realizada na viatura.	

OBSERVAÇÕES E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES DA INSPEÇÃO			
ESTADO FINAL DA VIATURA (6)			
ORDENS DE SERVIÇO GERADAS			
OS	**Data**	**Data de Solução**	**Obs**

Declaro que tomei as providências acima previstas, que agi de acordo com a legislação vigente, e que fiz as anotações e as observações com fidedignidade.

Motorista (7) Mecânico Chefe (7)

LEGENDA:
(1) Inspecionar a viatura parada no local, acionando os equipamentos conforme a necessidade.
(2) Poderão ser acrescentados outros itens, conforme a especificidade da viatura, a critério do Comandante.
(3) Estes procedimentos são genéricos. Sempre verificar a documentação técnica da viatura.
(4) Os itens considerados satisfatórios na inspeção serão assinalados com um "V" na célula correspondente; as irregularidades encontradas serão assinaladas com um "X" e logo após, a sua descrição. Todas as irregularidades levantadas serão tratadas em um Ordem de Serviço única.
(5) Abrir uma Ficha de Serviço de Viatura para realizar esta etapa, realizando o *Check-List* previsto naquela Ficha. A Prova de estrada consiste em realizar um percurso de 10 a 15 km.
(6) Indicar o estado da Viatura após os serviços. Poderá estar Disponível, Indisponível ou Disponível com Restrições (indicar as restrições e proibições)
(7) Posto/Grad, Nome Completo, Identidade Militar.

ANEXO C
FICHA DE SERVIÇO DE VIATURA

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
OM

FICHA DE SERVIÇO DE VIATURA Nr: ____/20__

DATA/HORA DA MISSÃO	NATUREZA DO SERVIÇO	EB/PLACA
_____/____/____, às___/___h		

MARCA / MODELO	SUBUNIDADE
MOTORISTA	**CHEFE DE VIATURA**

ITINERÁRIO (1)

Locais		Endereço (2)	Km Prevista (3)
Saída			
Destino 1			
Destino 2			
Destino 3			
Regresso			

Determino:	Autorizo:
Comandante da Subunidade (4)	Fiscal Administrativo (4)

DECLARO QUE A VIATURA ESTÁ EM PLENAS CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO E FUNCIONAMENTO, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE:

Encarregado de Manutenção da Subunidade (4)

CONTROLES (5)	HORA	ODÔMETRO	COMBUSTÍVEL
REGRESSO			
SAÍDA			
DIFERENÇA			

Liberei a viatura às __:__hs do dia____/____/____	Recebi a viatura, do Motorista, às __:__hs do dia____/____/____, com as alterações consignadas no verso.
Chefe da Viatura (4)	Sgt Dia da Subunidade (4)

APÓS A MISSÃO, ESTA FICHA DEVE SER DESPACHADA COM O SGT DE DIA À SUBUNIDADE (6)

FICHA DE SERVIÇO DE VIATURA Nr: ____/20__ Saiu ___/___/___, às___/___h		Autorizo:
VIATURA (EB/PLACA)	SUBUNIDADE	
MOTORISTA	CHEFE DE VIATURA	
		Fiscal Administrativo (7)

ESTE TALÃO DEVE SER CONFERIDO PELO CMT DA GDA E ENCAMINHADO AO FISC ADM

<table>
<tr><th colspan="12">LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA MANUTENÇAO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO (OPERADOR) (8)</th></tr>
<tr><th>Nr</th><th>ITEM</th><th>A</th><th>D</th><th>P</th><th>H/Q</th><th>Nr</th><th>ITEM</th><th>A</th><th>D</th><th>P</th><th>H/Q</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Visão geral da viatura</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>18</td><td>Direção</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Vazamentos</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>19</td><td>Cx de mudanças/transmissão e eixos</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Pneus, lagartas e suspensão</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>20</td><td>Ruídos anormais e reaperto</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Combustível</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>21</td><td>Bateria</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Líquido de arrefecimento</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>22</td><td>Filtro de ar</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Níveis de óleo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>23</td><td>Filtro de combustível</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Instrumentos do painel</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>24</td><td>Respiradouros</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Motor</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>25</td><td>Radiadores de óleo</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>Sist Eletr, Luzes e refletores</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>26</td><td>Ferramentas e acessórios</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Eqp de segurança e visão</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>27</td><td>Assentos</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>Ligações para reboque</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>28</td><td>Exaustores</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>Portas e tampas de acesso</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>29</td><td>Limpeza</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>Documentação</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>30</td><td>Lubrificação</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>Sistema hidráulico</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>31</td><td>Carroceria</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>Outros equipamentos</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>32</td><td>Particularidades dos anfíbios</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>16</td><td>Embreagem</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>33</td><td>Cúpula do Comandante</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>17</td><td>Freios</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>34</td><td>Conjunto de aquecimento</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><th colspan="12">IRREGULARIDADES (9)</th></tr>
<tr><td colspan="12"></td></tr>
<tr><td colspan="6">Declaro que executei as inspeções acima determinadas e que a viatura está ____ Alteração.

Motorista (4)</td><td colspan="6">Tomei conhecimento das irregularidades encontradas, às __:__hs do dia____/____/____.

Encarregado de Manutenção da Subunidade (4)</td></tr>
<tr><th colspan="12">LEGENDA</th></tr>
<tr><td colspan="12">(1) Todos os destinos previstos na missão deverão estar lançados, inclusive o de regresso. Inutilizar os espaços desnecessários.</td></tr>
<tr><td colspan="12">(2) O lançamento do endereço correto visa a possibilitar a perfeita localização do destino.</td></tr>
<tr><td colspan="12">(3) A km Prevista visa proporcionar capacidade de controle ao Encarregado de Manutenção da Subunidade que, ao final de cada missão, deverá auditar a utilização da viatura estritamente no percurso designado.</td></tr>
<tr><td colspan="12">(4) Posto/Grad, Nome Completo, Identidade Militar e Assinatura.</td></tr>
<tr><td colspan="12">(5) Transcrever todos os dados para o Livro Registro de Viatura. Estes dados relativos ao combustível são imprecisos. No entanto, podem indicar ao Encarregado de Manutenção da Subunidade problemas no combustível ou na viatura.</td></tr>
<tr><td colspan="12">(6) O Motorista deverá limpar a viatura imediatamente após o seu retorno à OM, apresentando-se ao Sgt Dia logo em seguida, para que aquele passe a viatura em revista.</td></tr>
<tr><td colspan="12">(7) Posto/Grad, Nome de Guerra e Rubrica.</td></tr>
<tr><td colspan="12">(8) Os itens considerados satisfatórios na inspeção serão assinalados com um "V" na célula correspondente; as deficiências encontradas serão assinaladas com um "X"; quando a deficiência tiver sido corrigida, o "X" deverá ser circunscrito e a operação registrada no Livro Registro da Viatura. (A = Antes da partida). (P = Nos altos e pós-operação). (D = Durante o movimento). (H/Q = Após determinado número de horas de trabalho ou quinzenalmente).</td></tr>
<tr><td colspan="12">(9) Descrever as irregularidades verificadas e as providências adotadas, inutilizando o espaço restante ao final.</td></tr>
</table>

ANEXO D

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
OM

RUA DOS ABACATES, Nr 888, Cidade (UF) – CEP 00000-000

Subcomandante: (21) 99999-9999	Oficial de Dia: (21) 99999-9999

FICHA DE REGISTRO DE ACIDENTE COM VIATURA (1)

PROVIDÊNCIAS IMEDIATAS (*Check-List* de Emergência) (2)

( )	**1. SINALIZAR** e **ISOLAR** o local (**evitar outro acidente / preservar a cena do acidente**).
( )	**2.** Prestar os **1º SOCORROS** às vítimas, se houver. (3)
( )	**3. COMUNICAR** o FATO / LOCAL do acidente à **sua Organização Militar** ou à mais próxima. (4)
( )	**4. SOLICITAR** apoio médico ao SAMU e à **sua Organização Militar**, se for necessário. (4)
( )	**5. PRESERVAR** o local do acidente até a execução da Perícia da Polícia do Exército. (4) (5)
( )	**6.** Anotar os dados de **outras pessoas envolvidas no acidente**, bem como dos bens danificados.
( )	**7. Reunir TESTEMUNHAS**, de preferência não envolvidas no acidente.
( )	**8. NÃO ABANDONAR SUA VIATURA.** Designar uma guarnição para permanecer com a viatura.
( )	**9. Relatar a remoção de vítimas por leigos, à autoridade policial** que atender ao acidente. (6)
( )	**10. PREENCHER** esta ficha com todos os dados necessários, assinando-a, no verso.

DO ACIDENTE

RUA		NR	

DATA/HORA	BAIRRO	CIDADE	UF
____/____/20__ às ___/___h			

Marca / Modelo da Viatura	DESCREVER AS AVARIAS NA VIATURA (7)
EB/Placa	
Motorista	

Condições de visibilidade e tempo	DESCREVER COMO SE DEU O ACIDENTE
Condições da estrada	
Descrever sucintamente que sinais cada motorista executou antes do acidente	

CENA DO ACIDENTE (com retângulos, indique a posição de cada veículo e, com linhas pontilhadas, indique o curso deles antes e após o acidente)

<table>
<tr><th colspan="2">ENVOLVIDO 1 (8)</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><th>BENS ENVOLVIDOS (9)</th><th>AVARIAS IDENTIFICADAS (7)</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">ENVOLVIDO 2 (8)</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><th>BENS ENVOLVIDOS (9)</th><th>AVARIAS IDENTIFICADAS (7)</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">TESTEMUNHAS (8)</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><th colspan="2">VÍTIMAS (8)</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><th colspan="2">OBSERVAÇÕES (complementações das informações dos demais itens e/ou Nr do Boletim de Ocorrência, Anexos, como fotos e documentos, etc)</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Declaro que tomei as providências acima determinadas no presente, que agi de acordo com a legislação vigente, e que fiz as anotações e as observações com fidedignidade e imparcialidade.</td></tr>
<tr><td>Chefe de Viatura (10)</td><td>Motorista (10)</td></tr>
<tr><th colspan="2">LEGENDA:</th></tr>
<tr><td colspan="2">(1) Executar todas as Tarefas previstas nesta Ficha (com letra legível) e, após isso, identificar-se e assiná-la.</td></tr>
<tr><td colspan="2">(2) Marcar com um “X” nos parêntesis correspondentes, após a execução de cada tarefa do Check-List de Emergência.</td></tr>
<tr><td colspan="2">(3) Por vítima, entende-se: pessoa que tenha sofrido desde lesão corporal levíssima até a morte.</td></tr>
<tr><td colspan="2">(4) Imediatamente após ser comunicado do acidente, o Comandante da OM à qual pertença a viatura envolvida no sinistro deverá: providenciar apoio médico e segurança para o local do acidente; comunicar o fato à OM de Polícia do Exército (PE) da área, solicitando realização da perícia militar; comunicar o fato à Polícia Civil, Militar e/ou Rodoviária Federal, solicitando o registro da ocorrência e outras providências cabíveis; acompanhar todo o desenrolar das ações, até a sua solução; e, caso o acidente tenha ocorrido fora de sua guarnição, comunicar ao Comandante da Guarnição mais próxima do local do sinistro, a fim de que aquele execute estas medidas em seu lugar.</td></tr>
<tr><td colspan="2">(5) A menos que haja risco grave e iminente de novo acidente. Se não for possível preservar a cena, registre nas observações.</td></tr>
<tr><td colspan="2">(6) As vítimas, quando inconscientes, imobilizadas ou presas nas ferragens, devem merecer cuidados especiais. Sua remoção somente deverá ser executada por pessoas qualificadas ou em caso de morte iminente (por sangramento ou incêndio, por exemplo).</td></tr>
<tr><td colspan="2">(7) Identificar as pessoas da forma mais completa possível. MILITAR: Posto/Grad, Nome Completo, Identidade Militar, CPF, telefone e OM. CIVIL: Nome Completo, Identidade, CPF, telefone, Profissão, Rua de Residência, Nr da casa, Bairro, Cidade, Estado, CEP, ponto de referência. Se possível, os dados deverão ser colhidos diretamente de documentos, visando garantir sua fidedignidade.</td></tr>
<tr><td colspan="2">(8) Pode ser um dos envolvidos. Colher, nestes campos, após o lançamento das avarias encontradas, se possível, a assinatura de uma das testemunhas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">(9) Inserir os dados completos dos bens envolvidos (se veículos, marca modelo, placas, cor, nome e CPF do proprietário, caso não seja o Envolvido; se imóveis, seu endereço, referência, proprietário ou responsável, caso não seja o Envolvido, etc).</td></tr>
<tr><td colspan="2">(10) Posto/Grad, Nome Completo, Identidade Militar e Assinatura. Poderá ser executado por outro militar se o Chefe de Viatura e o Motorista estiverem incapacitados. Anexar a Ficha de Serviço de Viatura a este documento.</td></tr>
</table>

ANEXO E
LIVRO REGISTRO DE VIATURA

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
OM

LIVRO REGISTRO DE VIATURA (1) (2) (3)

FABRICANTE	MODELO
PLACA	**EB**
TIPO	**CLASSE**
CHASSIS	**ANO DE FABRICAÇÃO**
MOTORIZAÇÃO	**TRAÇÃO (dianteira ou traseira)**
DATA DE RECEBIMENTO NA OM	**SUBUNIDADE** (4)

INFORMAÇÕES SOBRE A VIATURA (5) (6)

PROCEDÊNCIA	
FÁBRICA	**CONTRATO DE AQUISIÇÃO**
VALOR	**TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO/ÓRGÃO**
TREM	**BI DE INCLUSÃO EM CARGA**
1ª TRANSFERÊNCIA (2ª OM)	
PROCEDÊNCIA/ORDEM DE TRANSFERÊNCIA	**TREM**
VALOR DE INCLUSÃO EM CARGA	**BI DE INCLUSÃO EM CARGA**
2ª TRANSFERÊNCIA (3ª OM)	
PROCEDÊNCIA/ORDEM DE TRANSFERÊNCIA	**TREM**
VALOR DE INCLUSÃO EM CARGA	**BI DE INCLUSÃO EM CARGA**
3ª TRANSFERÊNCIA (4ª OM)	
PROCEDÊNCIA/ORDEM DE TRANSFERÊNCIA	**TREM**
VALOR DE INCLUSÃO EM CARGA	**BI DE INCLUSÃO EM CARGA**

DADOS TÉCNICOS DA VIATURA (7)				
DIMENSÕES E ÂNGULOS				
Comprimento	Largura	Altura	Entre eixos	Vau
Inclinação Lateral	Ângulo de Ataque	PBT	Peso Útil	Volume Útil

MOTOR			
Marca	Nr	Modelo	Cilindros

Tipo	Cilindrada	Potência	Lubrificante	Capacidade (L)

CAIXA DE DESCIDA		CAIXA DE MUDANÇAS	
Lubrificante	Capacidade (L)	Lubrificante	Capacidade (L)
CAIXA TRANSFERÊNCIA MÚLTIPLA		**CAIXA AUTOMÁTICA**	
Lubrificante	Capacidade (L)	Lubrificante	Capacidade (L)
CAIXA DE DIREÇÃO		**DEFERENCIAL DIANTEIRO**	
Lubrificante	Capacidade (L)	Lubrificante	Capacidade (L)
DEFERENCIAL TRASEIRO		**DEFERENCIAL BOOMERANG**	
Lubrificante	Capacidade (L)	Lubrificante	Capacidade (L)
BOOMERANG (direito e esquerdo)		**SISTEMA DE ARREFECIMENTO**	
Lubrificante	Capacidade (L)	Fluído	Capacidade (L)
SISTEMA DE EMBREAGEM		**SISTEMA DE FREIO**	
Fluído	Capacidade (L)	Fluído	Capacidade (L)
SISTEMA DE DIREÇÃO HIDRÁULICA		**COMBUSTÍVEL**	
Fluído	Tipo	Flex ou Diesel	Capacidade (L)

BATERIAS			JUNTAS HOMOCINÉTICAS	
Quantidade	Amperagem	Voltagem	Lubrificante	Capacidade

PRESSÃO DOS PNEUS			MEDIDAS DOS PNEUS		
Dianteiros	Traseiros	Reservas	Dianteiros	Traseiros	Reservas

VELOCIDADE MÁXIMA (SEGUNDO O FABRICANTE)			
Através Estrada	Através Campo	Tracionada	Reduzida

RODÍZIO DE 5 PNEUS (INCLUINDO O ESTEPE)

PNEU NORMAL OU ASSIMÉTRICO — TRAÇÃO TRASEIRA | TRAÇÃO DIANTEIRA

PNEU UNIDIRECIONAL — TODOS OS VEÍCULOS

VELOCIDADES PERMITIDAS				
Viatura Operacional Sobre Rodas Isolada			**Viatura Operacional Sobre Rodas em Comboio**	
Condição	**Rodovia**	**Área Urbana**	**Coluna Aberta**	Até 70 Km/h
Sem Reboque	Até 80 Km/h	Até 60 Km/h	**Coluna Cerrada**	Até 60 Km/h
Com Reboque	Até 75 Km/h	Até 55 Km/h	**Por Infiltração**	Como Vtr Isolada

Vtr Administrativas podem se deslocar a **ATÉ 90 Km/h**, caso a velocidade permitida na via seja igual ou maior para o tipo de viatura em questão. Deve-se ter em conta, ainda, as condições climáticas e as de trafegabilidade existentes no momento. **A segurança deve preponderar sempre**.

HISTÓRICO DA VIATURA (9)		
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)

HISTÓRICO DA VIATURA (9)		
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)
DATA	**KM**	**REGISTROS**
		Motorista (10) Encarregado de Manutenção da Subunidade (10)

LEGENDA
(1) Este livro tem como objetivos permitir a identificação e o controle das diversas alterações ocorridas com a viatura, registrar todas as manutenções (preventivas e corretivas), a aplicação de suprimentos (pneus, baterias, etc), bem como identificar os militares responsáveis pela sua manutenção e operação ao logo do tempo.
(2) Quando qualquer dos registros deste livro tenha sido escriturado até sua última folha, ele será encerrado e aberto um outro em continuação, arquivando-se o anterior na pasta da viatura.
(3) O Livro Registro de Viatura permanecerá em poder do Encarregado de Manutenção da Subunidade e em local apropriado. Somente será entregue ao motorista por ocasião de inspeções e quando a viatura tiver que se afastar por mais de 24 horas da sua guarnição.
(4) Cabe ao Comandante da Subunidade a fiscalização e a responsabilidade, perante o escalão superior, da fiel e oportuna escrituração deste livro, que será realizada sob a responsabilidade do Encarregado de Manutenção da Subunidade.
(5) Toda a viatura transferida de Organização Militar se fará acompanhar de seu respectivo livro, que será arquivado na Pasta da Viatura, sendo aberto novo livro em seguida, sendo realizados os preenchimentos necessários.
(6) Apresenta os dados necessários à identificação da procedência e histórico geral da viatura.
(7) Apresenta os dados técnicos da viatura (lubrificantes, motorização, etc), bem como as suas capacidades, visando orientar os motoristas e demais executores da manutenção, quanto à sua correta realização. Deve-se colher as informações diretamente da documentação técnica de cada viatura, evitando o preenchimento em massa, tendo em vista que viaturas do mesmo modelo e até ano de fabricação podem possuir características diferentes.
(8) Informar o motorista e, logo abaixo, seu substituto eventual, conforme publicado no Boletim Interno da OM.
(9) Fornece informações sobre os **REGISTROS DE MANUTENÇÃO** (data, tipo de manutenção, executor, Nr da Ordem de Serviço – que deverá ser anexada à pasta da viatura -, etc), **MATERIAL CARGA** (data de inclusão em carga ou descarga, quilometragem, alterações, substituições autorizadas, extravios e responsáveis, etc) **PNEUS** (data de troca, rodízio ou revisão, quilometragem, identificação dos pneus substituídos ou reparados, data da próxima verificação, vida útil efetiva do pneu substituído), **BATERIAS** (data de troca ou revisão, quilometragem, Nr de registro da bateria, prazo de garantia, validade, data da próxima revisão, rodízio e/ou da próxima troca prevista), **EXTINTORES DE INCÊNDIO** (data da troca ou revisão, quilometragem, validade, leitura do manômetro, data da próxima revisão e da próxima troca), bem como **OCORRÊNCIAS E ALTERAÇÕES** julgadas relevantes sobre a viatura (recolhimento para manutenção ao escalão superior, grandes viagens, acidentes, etc).
(10) Posto/Grad, Nome Completo, Identidade Militar e Assinatura.

ANEXO F
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
OM

PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA CIA ____________________ (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

Mês: ______/20___

Modelo/Placa/EB (8)	(9)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Previsão de Manutenção (10)		Próxima Manutenção (11)	
																																	Km	Data	Km	Data
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			

PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA CIA ____________________(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

Mês: ______/20___

Modelo/Placa/EB (8)	(9)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Previsão de Manutenção (10)		Próxima Manutenção (11)	
																																	Km	Data	Km	Data
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			
	P																																			
	E																																			

Aprovo o Plano de Manutenção referente ao mês de ____/20___.

Oficial de Manutenção (12)

S4 (12)

LEGENDA
(1) Este Plano tem por objetivos permitir o planejamento e controle da execução da manutenção preventiva das viaturas da OM, facilitando a ação de comando dos Comandantes de Subunidade e a fiscalização eficaz do Oficial de Manutenção e do Fiscal Administrativo.
(2) Lançar no plano a previsão de execução das tarefas de manutenção (linha P), nas datas planejadas, por viatura, levando-se em consideração o tempo necessário para a execução da manutenção (preenchendo completamente a célula, visando facilitar a visualização, podendo ser utilizado código de cores para tal, a critério do Oficial de Manutenção), de acordo com a documentação técnica de cada viatura e com o tipo de intervenção de manutenção a ser realizada (quinzenal, semestral etc), onde: **H** (após determinado número de horas de trabalho); **Q** (quinzenal); **S** (semestral); **L** (lubrificação); **F** (troca do óleo do motor, elemento do filtro de óleo, filtro de ar, filtro do combustível e demais filtros); e **R** (manutenção de rodas e lagartas).
(3) Não programar manutenção semestral em mais de uma viatura de cada tipo, na mesma semana, em cada subunidade, visando não reduzir a operacionalidade da OM.
(4) Programar, entre os intervalos de manutenção semestral, as lubrificações e as manutenções quinzenais (fazer coincidir o último intervalo de lubrificação com a manutenção semestral, se possível).
(5) Com o planejamento feito, é possível realizar o levantamento de recursos necessários à manutenção, o que interferirá na Administração Orçamentária da OM. Para tanto, os planos de manutenção devem estar aprovados para cada 6 meses e com 6 meses de antecedência. (Ex.: até 31 DEZ 19 deverão estar aprovados os PLANOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA referentes ao período de 1º JUL 20 a 31 DEZ 20).
(6) Determinar e marcar no plano os períodos que não serão utilizados para as tarefas de manutenção preventiva (finais de semana, feriados, exercícios de emprego operacional etc), hachurando as colunas, de forma a facilitar a visualização.
(7) Registrar no Livro Registro de Viatura a data e a quilometragem da última manutenção realizada em cada viatura, logo após a sua execução.
(8) Relacionar todas as viaturas da Cia previstas para sofrerem atividades de manutenção no mês em questão, inserindo o modelo e a placa/EB. Haverá tantas linhas quantas forem as manutenções previstas para o mês na Subunidade considerada.
(9) Neste campo existem dois símbolos, a saber: **P** (linha destinada à previsão da execução das tarefas de manutenção preventiva); e **E** (linha destinada à escrituração da efetiva execução das tarefas de manutenção preventiva).
(10) Lançar a data e a quilometragem limites de execução da manutenção semestral. Isto visa facilitar as possíveis mudanças no planejamento, de forma controlada, sem que haja risco de danos à viatura.
(11) Após a manutenção, lançar a data e quilometragem limites para a próxima manutenção semestral.
(12) Posto/Grad, Nome Completo, Identidade Militar e Assinatura.

ANEXO G
CERTIFICADO DE HABILITAÇÃO MILITAR

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
OM
(Designação histórica)

FOTO 3x4
9º B

CERTIFICADO DE HABILITAÇÃO MILITAR (1)

NOME:	
P/Grad:	Idt Mil:
Nr CNH:	Tipo CNH:
BI (Nr e Data):	

CERTIFICO que o militar está apto a conduzir viaturas abrangidas pela seguinte categoria e com as seguintes especializações:

Categoria (2)	Especializações (3)

Quartel em ________________/___, ___ de __________ de 20___.

Cmt/Ch/Dir (6)

(1) Válido mediante apresentação do Cartão de Identificação Militar e da CNH de mesma categoria.
(2) Categoria conforme o EAMM, devendo ser igual à CNH.
(3) Especializações requeridas para condução de ambulâncias, ônibus de passageiros, cargas indivisíveis e Produtos Perigosos.
(4) Posto, Nome Completo, Identificação da OM e Assinatura.

ANEXO H
OPERAÇÕES PRIVATIVAS DOS ESCALÕES DE MANUTENÇÃO

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
GRUPO 01 - MOTOR				
Conjunto de Força	Retirar	X		
	Colocar	X		
Motor (bicombustível ou Diesel)	Substituir	X		
	Reparar		X	
	Recuperar (Retificar)			X
Calços e Suportes	Substituir	X		
Volante do Motor e Cremalheira	Substituir	X		
Filtro de Óleo	Limpar	X		
	Substituir	X		
Elemento Filtrante do Filtro de Óleo	Substituir	X		
Óleo	Substituir	X		
Filtro do Respiro de Motor	Substituir	X		
Folga das Válvulas	Verificar	X		
Radiador de Óleo	Substituir		X	
Dispositivo de Ventilação do Cárter	Limpar	X		
	Substituir	X		
Válvula de Ventilação	Substituir	X		
Tubulações e Conexões	Substituir	X		
Coletor de Admissão e Escapamento	Substituir	X		
GRUPO 02 - EMBREAGEM				
Disco de Embreagem	Substituir	X		
	Reparar		X	
Platô da Embreagem (conjunto)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Rolamento, garfo e camisa	Substituir	X		

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Pedal, Tirantes e Molas	Substituir	X		
	Reparar		X	
GRUPO 03 – SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO				
Carburador	Reparar	X		
	Substituir	X		
	Limpar	X		
	Regular	X		
Injeção Eletrônica	Testar		X	
	Reparar		X	
	Substituir		X	
	Limpar	X		
	Regular		X	
Injetor Diesel	Substituir		X	
	Reparar			X
Bico Injetor Diesel	Substituir		X	
	Reparar			X
Bomba Mecânica de Combustível	Substituir	X		
	Reparar	X		
Bomba Elétrica (interior do reservatório de combustível)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Bomba Injetora	Colocar no ponto		X	
	Substituir		X	
	Reparar			X
Comandos do Acelerador e Abafador	Substituir	X		
	Regular	X		
Turbocompressor	Substituir	X		
	Reparar			X
Reservatório de Combustível	Limpar	X		
	Reparar	X		
	Substituir	X		

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Tubulações e Conexões (baixa e alta pressão)	Substituir	X		
	Reparar	X		
Regulador de Velocidade (Gasolina/Diesel)	Regular		X	
	Selar		X	
	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvula de Corte de Combustível	Substituir		X	
Válvula do Regulador (Motor Diesel)	Regular		X	
	Selar		X	
	Substituir		X	
	Reparar		X	
Filtro de Ar	Limpar	X		
	Substituir	X		
Filtro de Segurança do Ar de Admissão	Substituir	X		
Esponjas do Reservatório de Combustível	Substituir	X		
Tampa de Ar, Mangueiras, Braçadeiras e Conexões	Substituir	X		
Filtros de Combustível	Substituir	X		
Elemento do Filtro de Combustível (Primário Diesel)	Substituir	X		
Elemento do Filtro de Combustível (Secundário Principal)	Substituir	X		
	Limpar	X		
	Sangria do Sistema	X		
Pré-filtro de Combustível	Substituir	X		
Peculiaridades das Viaturas Socorro Guincho Traseiro e Guindaste – Válvula do Regulador de Velocidade (no Divisor de Força)	Regular		X	
	Selar		X	
	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvula de Controle da Válvula do Regulador	Substituir		X	
Adaptador da Válvula do Radiador	Substituir		X	
Coletor de Aquecimento	Substituir	X		
	Reparar		X	

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Vela de Pré-aquecimento	Substituir	X		
Unidade de Ignição	Substituir	X		
Bomba de Escorvamento	Substituir	X		
	Reparar		X	
Comando Manual do Abafador e Acelerador	Regular	X		
	Substituir	X		
Freio Motor	Reparar		X	
GRUPO 04 – SISTEMA DE ESCAPAMENTO				
Silencioso	Substituir	X		
	Reparar	X		
Tubulações de Escapamento	Substituir	X		
Catalizador	Substituir	X		
GRUPO 05 – SISTEMA DE ARREFECIMENTO				
Radiador	Substituir	X		
	Reparar		X	
Defletor	Reparar		X	
Bomba D’água	Substituir	X		
	Reparar		X	
Correia da Bomba D’água/Alternador	Substituir	X		
Fluído de arrefecimento	Substituir	X		
Correia do Ventilador	Substituir	X		
	Regular	X		
Ventilador	Substituir	X		
Bomba D’água	Substituir	X		
	Reparar		X	
Correia do Ventilador	Substituir	X		
	Regular	X		
Ventilador	Substituir	X		
Coletor de Água	Substituir	X		

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Válvula Termostática	Substituir	X		
Mangueiras	Substituir	X		
Reservatório de Expansão	Substituir	X		
GRUPO 06 – SISTEMA ELÉTRICO				
Cigarra do Freio a Ar Comprimido	Substituir	X		
Comutador Geral de Luz	Substituir	X		
Chave de Ignição	Substituir	X		
Interruptores Diversos	Substituir	X		
Farol e Célula Ótica	Substituir	X		
	Regular	X		
Lanternas	Substituir	X		
	Reparar	X		
Lâmpadas	Substituir	X		
Comutador de Luz (Alta e Baixa)	Substituir	X		
Unidade de Medidas, Bulbo de Pressão, Bulbo de Temperatura e Bulbo da Unidade do Reservatório de Combustível (Reostato)	Substituir	X		
Buzina	Regular	X		
	Substituir	X		
	Reparar (ar comprimido)		X	
Contato da Buzina	Reparar	X		
Relé da Buzina	Substituir	X		
Bateria	Limpar	X		
	Recarregar	X		
	Reparar		X	
Cabos de Bateria	Substituir	X		
	Reparar	X		
Motor de Partida	Substituir	X		
	Reparar		X	
Relé do Contato do Motor de Partida	Substituir			
Distribuidor	Substituir	X		

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Platinados	Regular	X		
	Substituir	X		
Tampa do Distribuidor	Substituir	X		
Condensador	Substituir	X		
Escova Rotativa	Substituir	X		
Árvore e Buchas do Distribuidor	Substituir		X	
Dispositivo de Avanço à Vácuo	Substituir	X		
Bobina de Ignição	Substituir	X		
Velas	Limpar	X		
	Substituir	X		
Cabos (Primário e Secundário)	Substituir	X		
Disjuntor Térmico	Substituir	X		
Instrumentos do Painel	Substituir	X		
Lâmpadas Indicadoras	Substituir	X		
Tubulações e Conexões	Substituir	X		
Dínamo	Substituir	X		
	Reparar		X	
Caixa Reguladora	Substituir	X		
	Reparar		X	
	Regular		X	
Alternador	Substituir	X		
	Reparar		X	
Interruptor da Válvula de Travamento Elétrico do Freio (Viaturas Socorro com Guincho Traseiro)	Substituir	X		
Interruptor da Lâmpada de Aviso	Substituir	X		
Motor do Limpador do para-brisa	Substituir	X		
	Reparar		X	
Sensor de Estática	Substituir	X		
Válvula de Travamento Elétrico do Freio	Substituir	X		
	Reparar		X	

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Cabo do Farol Articulado	Substituir	X		
	Reparar	X		
Célula Ótica	Substituir	X		
Farol Articulado	Substituir	X		
	Reparar		X	
Cabo do Gerador	Substituir	X		
	Reparar	X		
Tomada para Reboque	Substituir	X		
GRUPO 07 – CAIXA DE MUDANÇAS				
Caixa de Mudanças	Substituir	X		
Árvore Primária	Substituir		X	
Árvore Intermediária	Substituir		X	
Engrenagens, Rolamentos, Buchas, Sincronizadores e Eixos	Substituir		X	
Vedadores de Óleo	Substituir		X	
Dispositivo de Ventilação	Limpar	X		
	Substituir	X		
Tampa com Alavanca, Haste e Garfos	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvula de Comando (Caixa de Mudança Automática)	Substituir		X	
	Reparar		X	
Filtro do Óleo de Câmbio	Substituir	X		
Óleo de Câmbio	Substituir	X		
GRUPO 08 – CAIXA DE TRANSMISSÃO MÚLTIPLA				
Caixa de Transmissão Múltipla	Substituir	X		
Suportes da Caixa de Transmissão Múltipla	Substituir	X		
Vedadores de Óleo	Substituir		X	
Árvores Primárias, Secundárias e Intermediárias	Substituir		X	
Engrenagens, Rolamentos, Sincronizadores, Espaçadores, Calços e Arruelas	Substituir		X	
Tirantes de Comando	Regular	X		

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Substituir	X		
Garfos de Comando e Hastes Deslizantes	Substituir		X	
Vedadores de Óleo das Hastes Deslizantes	Substituir		X	
Alavanca de Comando	Substituir	X		
Dispositivo de Ventilação	Limpar	X		
	Substituir	X		
Caixa de Descida (Vtr Bld)	Substituir		X	
GRUPO 09 – TRANSMISSÃO ARTICULADA				
Árvore de Transmissão	Substituir	X		
Junta Universal	Substituir	X		
Rolamento de Apoio Central (Mancal Central)	Substituir	X		
Óleo da Caixa de Transferência	Substituir	X		
Óleo dos Redutores de Roda (Guarani)	Substituir	X		
Árvores de Transmissão e Fixações do Chassi (Guarani)	Inspecionar	X		
	Regular	X		
Caixa de Transferência e dos Diferenciais do 1º e 3º Eixos (Guarani)	Inspecionar	X		
	Regular	X		
Braços Oscilantes (Guarani)	Regular	X		
GRUPO 10 – EIXO DIANTEIRO				
Eixo Dianteiro	Substituir	X		
Diferencial	Substituir		X	
	Reparar		X	
Vedador de Óleo do Pinhão	Substituir	X		
Braço da Direção e Flange	Substituir		X	
Rolamentos, Buchas e Arruelas de Encosto da Caixa de Rótulas	Substituir		X	
Caixa de Rótulas	Substituir		X	
Vedador de Graxa da Caixa de Rótulas	Substituir	X		
Semi-árvore com Junta Homocinética	Substituir	X		
	Reparar		X	

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Vedador de Óleo do Eixo	Substituir		X	
Prato de Arrastamento	Substituir	X		
Dispositivo de Ventilação	Limpar		X	
	Substituir		X	
GRUPO 11 – EIXO TRASEIRO				
Eixo Traseiro	Substituir	X		
Diferencial	Substituir		X	
	Reparar		X	
Vedador de Óleo do Pinhão	Substituir	X		
Semi-Árvore	Substituir	X		
Dispositivo de Ventilação	Limpar	X		
	Substituir	X		
Boomerang	Substituir	X		
Vedador de Óleo do Pinhão	Substituir		X	
Caixa de Bloqueio	Substituir		X	
Árvore de Bloqueio	Substituir		X	
Engrenagens, Rolamentos, Árvores, Espaçadores, Calços e Anéis de Vedação	Substituir		X	
Comando do Bloqueio	Regular	X		
	Substituir	X		
Facão do Boomerang	Substituir		X	
Filtro de Óleo do Sistema Hidráulico (Guarani)	Substituir	X		
Óleo dos Diferenciais dos 1º e 3º Eixos (Guarani)	Substituir	X		
Vedadores de Óleo	Substituir		X	
Semi-Árvores	Substituir	X		
GRUPO 12 – SISTEMA DE FREIO				
Tambor do Freio de Estacionamento	Substituir	X		
	Reparar		X	
Sapata do Freio de Estacionamento	Substituir	X		

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Guarnição das Sapatas	Substituir	X		
Fluido de Freio	Substituir	X		
Tirantes e Articulações	Regular	X		
	Substituir	X		
	Reparar	X		
Sapatas dos Freios das Rodas	Substituir	X		
Articulações das Sapatas	Substituir	X		
	Regular	X		
Cilindro Principal do Freio	Substituir	X		
	Reparar	X		
Cilindro de Roda	Substituir	X		
Tubulações Rígidas e Flexíveis e Válvula de Sangria	Substituir	X		
Sistema Hidráulico	Sangrar	X		
Filtro Secador do Sistema Pneumático (Guarani)	Substituir	X		
Pedal do Freio e Articulações	Substituir	X		
	Reparar	X		
Curso Morto do Pedal do Freio	Regular	X		
Tubulações de Vácuo, Conexões e Válvula de Retenção	Substituir	X		
	Reparar	X		
Reservatório de depressão	Substituir	X		
	Reparar		X	
Servo-Freio (Hidro-depressão)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Respiradouro do Servo-Motor	Limpar	X		
	Substituir	X		
Tubulações de Ar Comprimido e Conexões	Substituir	X		
	Reparar	X		
Cigarra de Aviso	Substituir	X		
Válvula de Segurança do Reservatório de Ar	Substituir	X		
	Reparar		X	

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Reservatório de Ar Comprimido	Substituir	X		
	Reparar		X	
Servo Motor (Hidro-Compressão)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Compressor de Ar	Substituir (os acionados pela polia	X		
	Substituir (demais)		X	
	Reparar		X	
	Recuperar (Retificar)			X
Polia do Compressor	Substituir		X	
Correia de Comando	Regular	X		
	Substituir	X		
Regulador de Pressão	Regular		X	
	Substituir		X	
	Reparar			X
Filtro de Ar do Compressor de Ar	Limpar	X		
	Substituir	X		
Válvula do Compressor de Ar	Limpar		X	
	Substituir		X	
Válvulas e Conexões do Sistema de Ar	Substituir		X	
Alavanca do Freio da Roda	Regular		X	
	Substituir		X	
	Reparar			X
Câmara Pneumática do Freio da Roda	Substituir	X		
Diafragma da Câmara Pneumática	Substituir	X		
Tubulações e Conexões	Substituir	X		
Válvulas de Freio (Automático de Comando, de Escapamento Rápido Automática de Emergência)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Conexões e Torneiras do Freio de Reboque	Substituir	X		
Válvula de Comando Manual	Substituir	X		

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Reparar		X	
Torneiras de Suprimento de Ar Comprimido (Vtr Tratoras)	Substituir	X		
Mangueira do Freio de Reboque (Vtr Tratoras)	Substituir	X		
Acoplamento da Mangueira do Freio de Reboque (Vtr Tratoras)	Substituir	X		
GRUPO 13 – RODAS, CUBOS E TAMBORES				
Cubo da Roda	Substituir	X		
Rolamentos e Vedadores de Graxa	Substituir	X		
Tambor de Freio	Substituir	X		
	Reparar (Retificar)		X	
Pneus	Substituir	X		
Pneu sem Câmara	Substituir	X		
	Reparar	X		
Câmara de Ar	Substituir	X		
	Reparar	X		
GRUPO 14 – SISTEMA DE DIREÇÃO				
Barra de Direção	Substituir	X		
	Reparar		X	
Ponteira de Direção	Substituir	X		
Barra de Ligação	Substituir	X		
Árvore de Convergência	Regular	X		
Braço de Direção	Substituir	X		
Caixa de Engrenagens da Direção	Substituir	X		
	Reparar		X	
Volante de Direção	Substituir	X		
Árvore do Braço da Direção	Regular	X		
Válvula de Comando da Direção Hidráulica	Substituir		X	
	Reparar			X
Cilindro de Força (Direção Hidráulica)	Substituir			X
	Reparar			X

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Bomba de Óleo	Substituir		X	
	Reparar			X
Reservatório de Óleo	Substituir	X		
	Reparar		X	
Válvula de Segurança	Substituir		X	
	Reparar		X	
Tubulações e Conexões	Substituir	X		
Parafusos de Fixação da Caixa de Direção e do Braço do Tirante Principal (Guarani)	Inspecionar	X		
	Reapertar	X		
Óleo da Direção	Substituir	X		
Filtros de Óleo Hidráulico da Direção	Substituir	X		
Barras de Direção e Barras de Alinhamento do Eixo Traseiro (Guarani)	Inspecionar	X		
	Reapertar	X		
Coluna de Direção, Barras de Ligação da Caixa de Direção e Terminais	Inspecionar	X		
GRUPO 15 – QUADRO DO CHASSIS E PEÇAS COMPONENTES				
Quadro	Reparar			X
Engate do Reboque	Substituir	X		
	Reparar	X		
Algemas para Suspender	Substituir	X		
Suporte da Roda Sobressalente	Substituir	X		
	Reparar	X		
GRUPO 16 - SUSPENSÃO				
Molas Dianteiras e Traseiras	Substituir	X		
	Reparar	X		
Algemas, Abraçadeiras e Grampos	Substituir	X		
	Reparar	X		
Assentos das Molas (Mancal)	Substituir	X		
	Reparar	X		
Amortecedores	Substituir	X		

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Barras de Tensão	Substituir	X		
	Reparar		X	
GRUPO 17 – CAPUZ DO MOTOR, PARALAMAS, ESTRIBO E PAINÉIS LATERAIS				
Estribo	Substituir	X		
	Reparar		X	
Paralamas	Substituir	X		
	Reparar		X	
Capuz do Motor	Substituir	X		
	Reparar		X	
Painéis Laterais	Substituir	X		
	Reparar		X	
GRUPO 18 – CABINE E CARROCERIA				
Cabine	Substituir		X	
	Reparar		X	
Portas	Substituir	X		
	Reparar		X	
Para-brisa	Substituir	X		
	Reparar		X	
Assentos e Encostos	Substituir	X		
	Reparar		X	
Cofres, Suportes, Dobradiças, Ganchos e Correias	Substituir	X		
	Reparar		X	
Carroceria	Substituir		X	
	Reparar		X	
Porta Traseira	Substituir	X		
	Reparar		X	
Assento da Tropa	Substituir	X		
	Reparar		X	
GRUPO 19 – GUINCHO E TOMADA DE FORÇA				

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Guincho	Substituir	X		
Cinta do Freio Automático	Substituir	X		
	Regular	X		
Guarnição da Cinta do Freio Automático	Substituir		X	
Disco do Freio	Substituir		X	
	Reparar		X	
Freio de Arrastamento do Tambor	Regular	X		
	Substituir		X	
	Reparar		X	
Tambor do Guincho	Substituir		X	
	Reparar		X	
Distribuidor do Cabo do Guincho e Trava do Distribuidor do Guincho	Substituir	X		
	Reparar	X		
Tensor do Cabo do Guincho	Regular	X		
	Substituir	X		
	Reparar		X	
Comando da Embreagem do Guincho e Articulações	Substituir	X		
	Reparar		X	
Caixa de Tomada de Força	Substituir		X	
	Reparar			X
Vedadores de Óleo	Substituir		X	
Comando e Tirantes da Caixa de Tomada de Força	Regular	X		
	Substituir	X		
	Reparar	X		
Junta Universal	Substituir	X		
Pino de Segurança	Substituir	X		
Cilindro Hidráulico da Carroceria (Vtr Basculante)	Substituir		X	
	Reparar		X	
Tubulações Flexíveis e Conexões (Vtr Basculante)	Substituir	X		
Bomba Hidráulica (Vtr Basculante)	Substituir	X		

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Reparar		X	
Válvula de Controle (Vtr Basculante)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Comando e Tirantes da Válvula de Controle (Vtr Basculante)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Braços de Levantamento (Vtr Basculante)	Reparar		X	
Articulações da Charneira da Carroceria (Vtr Basculante)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Reservatório de Óleo (Vtr Basculante)	Substituir	X		
	Reparar		X	
GRUPO 20 – CARROCERIA, CABINE E CHASSIS				
Para-choques	Substituir	X		
	Reparar		X	
Grade	Substituir	X		
	Reparar		X	
Toldos e Cortinas	Substituir	X		
	Reparar		X	
Cajados e Armação do Toldo da Cabine	Substituir	X		
	Reparar		X	
Espelho Retrovisor	Substituir	X		
Braço do Espelho Retrovisor	Substituir	X		
Correia do Compressor do Ar Condicionado (Guarani)	Substituir	X		
Óleo do Sistema Hidráulico de Serviço (Guarani)	Substituir	X		
Tubos Flexíveis de Ligação Carcaça-Eixo do CTIS (Guarani)	Substituir	X		
Tubos Flexíveis de Ligação Carcaça-Eixo do Sistema de Freio (Guarani)	Substituir	X		
Tubos Flexíveis de Ligação Carcaça-Eixo do Sistema Pneumático (Guarani)	Substituir	X		
Guarnições das Escotilhas e Portas Traseiras (Guarani)	Substituir	X		
Tubulações Flexíveis dos Cilindros de Rampa (Guarani)	Substituir	X		
Guarnição do Compartimento do Sistema de Ventilação Forçada/QBRN (guarani)	Substituir	X		

BLOCO I - VIATURAS SOBRE RODAS (BLINDADAS E NÃO BLINDADAS)				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Abraçadeiras e Tubulações Flexíveis do Sistema de Climatização (Guarani)	Substituir	X		
Cilindros do Sistema de Extinção de Incêndio (Guarani)	Substituir	X		
Válvula do sistema QBRN (Guarani)	Inspecionar	X		
Abraçadeiras e Tubulações do Sistema QBRN (Guarani)	Substituir	X		
Sistema QBRN	Inspecionar	X		
Motor do Limpador do Para-brisa (Elétrico, Vácuo ou Ar Comprimido)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Braço, Palheta e Articulações do Limpador de Para-brisa	Substituir	X		
Válvula de Controle do Limpador de Para-brisa (Ar Comprimido)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Velocímetro	Substituir	X		
Cabo Flexível do Velocímetro	Substituir	X		
Adaptador do Cabo do Velocímetro	Substituir	X		
Conduíte do Cabo Flexível	Substituir	X		
Taquímetro	Substituir	X		
Cabo Flexível do Taquímetro	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
GRUPO 1 - MOTOR				
Conjunto de Força	Retirar	X		
	Colocar	X		
Calços e Suportes	Substituir	X		
Volante do Motor e Cremalheira	Substituir		X	
Filtro de Óleo	Limpar	X		
	Substituir	X		
Elemento Filtrante do Filtro de Óleo	Substituir	X		
Válvula de Segurança do Filtro	Substituir		X	
	Reparar		X	
Radiador de Óleo	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvula de Ventilação do Cárter	Limpar	X		
	Substituir	X		
Dispositivo de Ventilação	Limpar	X		
Tubulações e Conexões de Óleo (externas)	Substituir	X		
Coletor de Admissão e Escapamento	Substituir	X		
Juntas dos Coletores	Substituir	X		
GRUPO 2 - EMBREAGEM				
Disco de Embreagem	Substituir		X	
Platô da Embreagem (conjunto)	Substituir		X	
	Reparar		X	
Rolamento da Camisa, Camisa e Garfo	Substituir		X	
Tirantes e Comando	Substituir	X		
	Regular	X		
	Reparar		X	
GRUPO 3 – SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO				
Injetores	Regular	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Substituir		X	
	Reparar			X
Tubo de Comando da Cremalheira do Injetor	Reparar		X	
Injetor	Substituir		X	
	Reparar		X	
Bomba de Combustível	Substituir	X		
	Reparar		X	
Tubulações Flexíveis e Conexões	Substituir	X		
Conjunto da Bomba Injetora	Regular	X		
	Substituir		X	
	Reparar			X
Filtro de Ar	Limpar	X		
	Substituir	X		
Elemento Filtrante	Substituir	X		
Mangueira, Braçadeira, Tubulações e Conexões	Substituir	X		
Turbinas (exaustores) do Filtro de Ar (Conjunto)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Tubos e Mangueiras de Entrada do Filtro de Ar	Substituir	X		
Válvula de Segurança de Ventilação	Substituir	X		
Turbocompressor	Substituir	X		
	Reparar			X
Condutos	Substituir	X		
	Reparar		X	
Regulador do Turbocompressor	Substituir		X	
	Reparar		X	
Tubulação Flexível do Regulador	Substituir	X		
Reservatório de Combustível	Substituir	X		
	Reparar		X	
Tubulações, Conexões e Torneira	Substituir	X		
Tubulações e Conexões de Baixa Pressão	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Tubulações e Conexões de Alta Pressão	Substituir		X	
Cárter da Torneira de Controle de Combustível	Substituir	X		
	Reparar		X	
Filtro do Tubo de Enchimento do Reservatório	Limpar	X		
	Substituir	X		
Tubulações e Conexões de Ventilação	Substituir	X		
Calços do reservatório de Combustível	Substituir	X		
Tirantes da Torneira de Controle de Combustível	Reparar	X		
Regulador de Velocidade do Motor	Regular (Selar)		X	
	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvula do Regulador	Substituir		X	
	Reparar		X	
Tubulações e Conexões do Regulador	Substituir	X		
Tirantes do Regulador de Velocidade	Reparar		X	
Filtro de Combustível	Limpar	X		
	Substituir	X		
Tirantes e Comandos do Acelerador	Regular	X		
	Substituir	X		
Comando Manual do Abafador e Acelerador	Regular	X		
	Substituir	X		
Filtro de Combustível de Baixa Pressão	Substituir	X		
Elemento do Filtro de Baixa Pressão	Substituir	X		
Filtro de Combustível de Baixa Pressão	Substituir	X		
Elemento do Filtro de Baixa Pressão	Substituir	X		
Bomba de Combustível do aquecedor de Ar para a Partida a Frio (M578 e M108)	Substituir		X	
	Reparar		X	
Aquecedor de Ar	Substituir	X		
Comandos e Tirantes do Acelerador	Regular	X		
	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Bomba de Escorvamento	Substituir	X		
	Reparar		X	
Tubulações e Conexões de Escorvamento	Substituir	X		
GRUPO 4 – SISTEMA DE ESCAPAMENTO				
Silencioso	Substituir	X		
Tubulações de Escapamento e Braçadeiras	Substituir	X		
GRUPO 5 – SISTEMA DE ARREFECIMENTO				
Radiador	Substituir	X		
	Reparar		X	
Defletor de Ar do Radiador	Substituir	X		
	Reparar		X	
Camisa de Ar e Defletores	Substituir	X		
	Reparar	X		
Defletores dos Cilindros	Substituir		X	
Cobertura do Ventilador	Substituir	X		
Mangueiras do Radiador	Substituir	X		
Tubulações e Conexões de Água de Aquecimento do Coletor de Admissão	Substituir	X		
Termostato	Substituir	X		
Bomba D’água	Substituir	X		
	Reparar		X	
Engrenagens do acionamento da Bomba D’água	Substituir		X	
Ventilador	Substituir	X		
Correias	Regular	X		
	Substituir	X		
Ajustador de Tensão da Correia da Bomba D’água e do Ventilador	Substituir	X		
Polias	Substituir	X		
Conjunto (Engrenagens e Árvores) de Acionamento dos Ventiladores (M108)	Substituir		X	
	Reparar			X
Tensor das Correias	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Reparar		X	
Reservatório de Água	Substituir	X		
	Reparar		X	
Anel e Vedadores do Rolamento do comando do ventilador	Substituir		X	
Embreagem do Ventilador	Substituir	X		
Engrenagens de Acionamento do Ventilador	Substituir		X	
Cárter do Acionamento do Ventilador	Substituir		X	
	Reparar		X	
Rotor do Ventilador	Substituir	X		
Vedador de Óleo da Árvore Vertical do Ventilador	Substituir	X		
Árvore Intermediária do Acionamento do Ventilador	Substituir		X	
GRUPO 6 – SISTEMA ELÉTRICO				
Gerador (Dínamo)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Gerador (acionado pela caixa de engrenagens auxiliares – M578)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Ventilador de arrefecimento do gerador	Substituir	X		
	Reparar		X	
Condutor de Arrefecimento	Substituir	X		
Alternador	Substituir	X		
	Reparar		X	
Ajustador de Tensão da Correia	Substituir	X		
Retificador do Alternador	Substituir	X		
Regulador de Tensão	Regular	X		
	Substituir		X	
	Reparar		X	
Regulador de Voltagem do Gerador (M578)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Regulador do Alternador (a pilha de carvão – M108)	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Reparar		X	
Retificador (M108)	Substituir	X		
Motor do Ventilador de Arrefecimento do Retificador (M108)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Caixa de Reguladores	Regular externamente	X		
	Substituir	X		
	Reparar		X	
Relé Polarizado e de Paralelismo	Substituir		X	
Potenciômetro e Resistências	Substituir		X	
Motor de Partida	Substituir	X		
	Reparar		X	
Distribuidor	Substituir	X		
Platinados	Regular	X		
	Substituir	X		
Tampa do Distribuidor	Substituir	X		
Condensador	Substituir	X		
Escova Rotativa	Substituir	X		
Árvore e Buchas do Distribuidor	Substituir		X	
	Reparar		X	
Tubos e Conexões de Respiração da Ignição	Substituir	X		
Magnetos	Regular	X		
	Substituir	X		
	Reparar		X	
Bobina Auxiliar	Substituir	X		
Tubulações e Conexões	Substituir	X		
	Reparar	X		
Bobina de Ignição	Substituir	X		
Velas	Limpar	X		
	Substituir	X		
Cabos (Primário e Secundário)	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Disjuntor Térmico	Substituir	X		
Cabos (primário e secundário)	Substituir	X		
Bucha (sede) das Velas de Ignição)	Substituir			X
Cabo Massa dos Magnetos	Substituir	X		
Cabo das Velas de Ignição	Substituir	X		
	Reparar	X		
Disjuntor Térmico	Substituir	X		
Cobertura das Lâmpadas de Aviso	Substituir	X		
	Reparar	X		
Chicote do Painel de Instrumentos	Substituir	X		
	Reparar		X	
Instrumentos do Painel	Substituir	X		
Lâmpadas	Substituir	X		
Luzes Indicadores	Substituir	X		
Retificador, Tipo, Cilindro	Substituir	X		
Tomada Fêmea para Órgãos Anexos	Substituir	X		
Chaves (Interruptores)	Substituir	X		
Interruptor de Segurança do Freio de Estacionamento	Regular	X		
	Substituir	X		
Conjunto da Válvula Solenoide de Retorno do Óleo Lubrificante da Caixa de Mudanças (Limitadora da Rotação do Motor - M578)	Substituir	X		
Disjuntor Térmico do Painel	Substituir	X		
Comutador Geral de Luz	Substituir	X		
Componentes do Painel de Instrumentos de Medida	Substituir	X		
	Reparar		X	
Componentes do Painel de Interruptores e Lâmpada de Aviso	Substituir	X		
	Reparar	X		
Disjuntores e Fusíveis	Substituir	X		
Bomba de Combustível do Aquecedor de Ar (Partida a Frio)	Substituir	X		
	Reparar		X	

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Válvula Solenoide	Substituir	X		
Aquecedor de Ar (Unidade de Ignição)	Substituir	X		
Tubulações Elétricas	Substituir	X		
Chicote Elétrico	Substituir		X	
Reostato Regulador de Voltagem	Regular	X		
	Substituir	X		
Interruptores	Substituir	X		
Disjuntor Térmico da Caixa de Reguladores	Substituir	X		
Comutadores (Diversos)	Substituir	X		
Fonte de Alimentação do Infravermelho	Substituir	X		
	Reparar			X
Relés (Principal e de Partida)	Substituir	X		
Régua de Terminais	Substituir	X		
Caixa de Controle do Aquecedor	Reparar		X	
Caixa de Terminais do Rádio	Reparar		X	
Faróis, Faroletes e Lanternas	Substituir	X		
	Reparar	X		
Lâmpadas	Substituir	X		
Unidade de Medida de Pressão, Temperatura, do reservatório de Combustível e Lâmpada de Aviso	Substituir	X		
Unidades Transmissoras dos Instrumentos de Medida e das Lâmpadas de Aviso de Pressão e de Temperatura	Substituir	X		
Interruptores de Aviso	Substituir	X		
Unidades de Aviso (Bulbos)	Substituir	X		
Buzina ou Sirene	Substituir	X		
	Reparar		X	
Contato de Buzina	Substituir	X		
Baterias	Limpar	X		
	Recarregar	X		
	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Reparar		X	
Cabos de Bateria	Substituir	X		
	Reparar	X		
Compartimentos com Tampas de Baterias	Reparar		X	
Chicote do Conjunto de Força	Substituir		X	
	Reparar		X	
Chicote Elétrico da Blindagem	Substituir		X	
	Reparar		X	
Tomada de Força Auxiliar	Substituir	X		
Tomada para Reboque	Substituir	X		
Supressores de Interferência do Rádio e Cabos	Substituir	X		
Chicote dos Acessórios da Blindagem	Substituir	X		
	Reparar		X	
Chicote Principal da Torre	Substituir	X		
	Reparar		X	
Chicote dos Acessórios da Torre	Substituir	X		
	Reparar		X	
Caixa de Anéis Deslizantes (no Conjunto Giratório da Bomba Hidráulica)	Substituir		X	
	Reparar		X	
Braço de Contato dos Anéis Deslizantes	Regular	X		
	Reparar	X		
Escovas	Regular	X		
Filtro de Óleo	Limpar	X		
	Substituir	X		
Elemento Filtrante	Substituir	X		
Válvula de Segurança do Filtro	Substituir		X	
Reservatório de Óleo	Substituir			X
Tubulações e Conexões de respiração da Caixa de Mudanças	Substituir	X		
Mangueiras e Conexões da Caixa do Radiador de Óleo	Substituir	X		
Radiador de Óleo	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Reparar		X	
Válvula Termostática do Radiador de Óleo	Substituir	X		
Válvula Reguladora de Pressão do Óleo de Lubrificação dos Freios	Substituir			X
	Reparar			X
Válvula de Segurança da Linha de Circulação de Óleo do Conversor	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvula Reguladora de Pressão do Óleo de Arrefecimento das Engrenagens da Direção	Substituir			X
	Reparar			X
Válvula do Regulador da Linha de Óleo da Embreagem de Acoplamento do Conversor	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvulas de Controle de Lubrificação dos Freios	Substituir			X
	Reparar			X
Válvula Reguladora de Pressão	Substituir			X
	Reparar			X
Válvula de Segurança do Sistema	Substituir			X
	Reparar			X
Tubulações e Conexões do Radiador	Substituir	X		
Acumulador de Óleo da Embreagem da Unidade de Baixa	Substituir			X
	Reparar			X
Filtro Principal de Óleo	Limpar	X		
	Substituir	X		
	Reparar		X	
Filtro de Óleo do Conversor	Limpar	X		
	Substituir	X		
	Reparar		X	
Caixa de Relé de Alimentação de Corrente	Substituir	X		
Supressão de Estática	Substituir	X		
Mola Supressora de Estática do Rádio	Substituir	X		
Exaustor de Ventilação	Substituir	X		
	Reparar		X	

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Motor do Exaustor de Ventilação	Substituir	X		
	Reparar		X	
Interruptor de Ventilação	Substituir	X		
Lentes da Luzes Indicadoras	Substituir	X		
GRUPO 7 – CAIXA DE MUDANÇAS				
Caixa de Mudanças (mecânica)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Dispositivo de Ventilação	Limpar	X		
	Substituir	X		
Tirantes e Comandos	Substituir	X		
	Regular	X		
Calços e Suporte	Substituir	X		
Caixa de Mudanças (automática)	Substituir		X	
	Reparar			X
Calços e Suporte (automática)	Substituir	X		
Tirantes e Comandos (automática)	Substituir	X		
	Regular	X		
Dispositivo de Ventilação	Limpar	X		
	Substituir	X		
Conversor de Torque e Embreagem de Acoplamento Mecânico	Substituir			X
	Reparar			X
Radiador de Óleo da Caixa de Mudanças e Diferencial Controlado	Substituir	X		
	Reparar		X	
Filtro de Óleo do Cárter	Limpar	X		
	Substituir	X		
	Reparar		X	
Tela Filtrante do Tubo de Enchimento	Limpar	X		
	Substituir		X	
Válvula de Segurança do Filtro Principal de Óleo	Limpar	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Substituir		X	
Retém da Alavanca Seletora de Mudança	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvula Reguladora de Pressão da Linha de Óleo do Conversor	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvula Reguladora de Pressão da Linha de Óleo de Lubrificação	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvula Principal de Controle (Conjunto)	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvula Reguladora de Pressão da Linha Principal	Substituir		X	
	Reparar		X	
Válvula de Segurança da Direção	Substituir		X	
Válvula Seletora das Mudanças (Manual)	Substituir		X	
Troca de Simples Ação do Eixo de Comando do Corpo de Válvulas da Direção	Substituir		X	
Placa do Corpo de Válvula	Substituir		X	
Corpo de Válvulas da Direção	Substituir		X	
	Reparar		X	
Engrenagens e Árvores do Sistema de Direção	Substituir			X
Engrenagens do Diferencial	Substituir			X
Rolamentos, Anéis de Retenção e Espaçadores	Substituir			X
Acessórios de acionamento da Bomba de Óleo, Engrenagens, Rolamentos e Anéis de Retenção	Substituir			X
Receptáculo e Árvore de Comando do Velocímetro	Substituir			X
GRUPO 8 – CAIXA DE TRANSFERÊNCIA E CONJUNTO DE ACIONAMENTO AUXILIAR				
Caixa de Transferência	Substituir		X	
Calço da Caixa de Transferência	Substituir		X	
Tubo e Vareta Medidora de Óleo	Substituir	X		
Respirador	Substituir	X		
	Reparar	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Bujão Visor do Nível de Óleo	Substituir	X		
Tubo de Enchimento do Óleo	Substituir	X		
	Reparar		X	
Comando e Tirantes	Regular	X		
	Reparar		X	
	Substituir	X		
Vedador de Óleo da Polia de Comando do Alternador e do Ventilador	Substituir		X	
Árvores, Engrenagens, Rolamentos e Discos de Entrada e Saída de Movimento	Substituir			X
Conjunto (Caixa de Engrenagens e Embreagem Magnética) Auxiliar de Acionamento – M578	Substituir	X		
	Reparar			X
Rolamento do Mancal da Árvore do Acionamento da Bomba Hidráulica	Substituir	X		
GRUPO 9 – TRANSMISSÃO ARTICULADA				
Árvore de Transmissão	Substituir	X		
Juntas Universais	Substituir	X		
Árvore de Transmissão do Conjunto Auxiliar (M578)	Substituir	X		
Juntas Universais do Conjunto Auxiliar (M578)	Substituir	X		
GRUPO 10 – DIFERENCIAL CONTROLADO COM REDUTOR PERMANENTE				
Diferencial Controlado (Conjunto)	Substituir		X	
	Reparar			X
Vedadores de Óleo	Substituir		X	
Sapatas de Freios	Regular	X		
	Substituir	X		
	Reparar		X	
Tambor de Freios	Reparar		X	
Respiradouro	Limpar	X		
	Reparar	X		
Junta Universal	Substituir	X		
Redutor Permanente	Reparar			X

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Substituir		X	
Rolamento da Árvore de Comando do Velocímetro	Substituir		X	
Flange do Redutor Permanente	Substituir	X		
Engrenagens, vedadores de Óleo, Árvores e Rolamentos	Substituir	X		
Vedador de Óleo da Árvore de Entrada	Substituir	X		
Juntas Universais (M108)	Substituir	X		
Calço do Diferencial Controlado	Substituir		X	
Engrenagens, Pinhões, Suportes, Árvores e Rolamentos do Diferencial Controlado	Substituir			X
Vedadores de Óleo do Pinhão e das Árvores de Saída	Substituir		X	
Cinta de Aplicação do Freio e Direção do Diferencial	Regular	X		
	Substituir a Lona		X	
	Substituir o Conjunto		X	
Bomba de Óleo de Lubrificação e Arrefecimento do Diferencial (na Caixa de Transferência)	Substituir			X
	Reparar			X
Válvula de Segurança da Bomba de Óleo do Diferencial	Substituir	X		
Filtro de Óleo do Diferencial	Substituir	X		
Elemento Filtrante do Filtro de Óleo do Diferencial	Substituir	X		
Radiador de Óleo do Diferencial e da Caixa de Mudanças	Substituir	X		
	Reparar		X	
Colmeia do Radiador de Óleo	Substituir		X	
Respirador do Diferencial	Substituir	X		
Mangueiras e Conexões do Diferencial ao Radiador e Bomba de Óleo	Substituir	X		
Engrenagens, Pinhões, Suportes, Árvores e Rolamentos do Redutor Permanente	Substituir			X
Vedador de Óleo do Pinhão do Redutor Permanente	Substituir	X		
Tampa e Vareta Medidora do Óleo do redutor Permanente	Substituir	X		
Tubulações e Conexões da Respiração do Redutor Permanente	Substituir	X		
GRUPO 11 – SISTEMA DE FREIO				

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Conjunto do Freio de Estacionamento	Regular	X		
	Substituir	X		
	Reparar	X		
Pedal e Tirantes de Acionamento dos Freios	Regular	X		
	Substituir	X		
	Reparar	X		
Pastilhas de Freios	Regular	X		
	Substituir	X		
	Reparar	X		
Disco de Freios	Substituir	X		
	Reparar		X	
GRUPO 12 – SUSPENSÃO E LAGARTAS				
Âncora da Barra de Torção	Substituir	X		
Barra de Torção	Substituir	X		
Vedador de Borracha da Barra de Torção	Substituir	X		
Braço da Roda de Apoio	Substituir	X		
Cubo do Braço da Roda de Apoio	Substituir	X		
Rolamentos e Vedadores do Braço da Roda de Apoio	Substituir	X		
Cubo da Roda de Apoio	Substituir	X		
Rolamentos e Vedadores do Cubo da Roda de Apoio	Substituir	X		
Roda de Apoio	Substituir	X		
Cárter do Suporte da Roda de Apoio	Substituir	X		
Braço da Mola Evoluta	Substituir	X		
	Reparar	X		
Mola Evoluta	Substituir	X		
Parafuso do Cubo da Roda de Apoio	Substituir	X		
Disco da Roda de Apoio	Substituir	X		
Porcas de Regulagem e Travamento	Substituir	X		
Vedador de Óleo do Cubo da Roda de Apoio	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Rodetes	Reparar	X		
Rolamentos do Rodete de Apoio	Substituir	X		
Parafuso do Cubo do Rodete de Apoio	Substituir	X		
Suporte do Rodete de Apoio	Substituir	X		
Disco do Rodete de Apoio	Substituir	X		
Cubo do Rodete de Apoio	Substituir	X		
Retentor do Rolamento do Rodete de Apoio	Substituir	X		
Braço da Polia Tensora	Substituir	X		
	Reparar		X	
Espiga do Braço da Polia Tensora	Substituir	X		
Cubo da Polia Tensora	Substituir	X		
Rolamentos e Vedadores do Cubo da Polia Tensora	Substituir	X		
Ajustador da Tensão da Lagarta	Substituir	X		
	Reparar		X	
Suporte do Ajustador da Tensão da Lagarta	Substituir	X		
Polia Tensora	Substituir	X		
Conjunto do Braço da Polia Tensora	Substituir	X		
Braço-suporte da Polia Tensora	Regular	X		
	Substituir	X		
Vedador de Óleo do Cubo da Polia Tensora	Substituir	X		
Disco da Polia Tensora	Substituir	X		
Tirantes de Ligação da Polia Tensora	Substituir	X		
	Reparar		X	
Rolamentos dos Tirantes da Polia Tensora	Substituir	X		
Parafuso de Regulagem do Braço da Polia Tensora	Substituir	X		
Coroa da Polia Tensora	Substituir	X		
Lagarta	Regular	X		
	Substituir	X		
GRUPO 13 – COMANDOS DE DIREÇÃO E FREIOS				

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Comandos, Tirantes e Articulações da Direção	Regular	X		
	Reparar		X	
Rolamentos das Extremidades dos Tirantes	Substituir	X		
Junta Esférica das Extremidades dos Tirantes	Substituir	X		
Controle e Ligações do acelerador	Regular	X		
	Reparar		X	
Alavancas de Comando, Tirantes, Articulações e Suportes do Freio e Direção do Diferencial Controlado	Regular	X		
	Substituir	X		
	Reparar		X	
Controles e Ligações da Caixa de Mudanças (seleção de Marchas e Freios)	Regular	X		
	Reparar	X		
GRUPO 14 – OLHAIS E ENGATES				
Olhal do Reboque	Substituir	X		
Engate do Reboque	Substituir	X		
	Reparar	X		
Gancho do Reboque	Substituir	X		
	Reparar	X		
GRUPO 15 – AMORTECEDORES				
Amortecedor	Substituir	X		
Suporte do Amortecedor	Substituir	X		
Batente de Borracha do Braço da Roda de Apoio	Substituir	X		
Batente do Braço da Roda de Apoio (M108)	Substituir	X		
Amortecedor (Cilindro) de Bloqueio (M578)	Substituir	X		
	Reparar			X
Válvula de Comando do amortecedor (Cilindro) de Bloqueio (M578)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Tubulações e Conexões Hidráulicas (M578)	Substituir	X		
Válvula de Redução de Pressão	Substituir		X	
Válvula de Segurança	Substituir		X	

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Rolamento do Amortecedor	Substituir		X	
Suporte da Mola do Amortecedor	Substituir	X		
Mola do Amortecedor	Substituir	X		
GRUPO 16 – PARALAMAS				
Paralamas	Reparar	X		
GRUPO 17 – BLINDAGEM				
Reforço da Rosca da Blindagem	Substituir		X	
Bujão de Escoamento	Substituir	X		
Entrada de Ar do Ventilador do Compartimento da Guarnição	Reparar		X	
Batente do Estabilizador	Substituir	X		
Controle do Estabilizador	Reparar	X		
Estabilizador	Reparar		X	
Portas, Placas Grades e Tampas	Substituir	X		
	Reparar		X	
Suporte Trava do Canhão para Marcha	Reparar		X	
Guarda da Lagarta	Substituir	X		
Fixador da Guarda da Lagarta	Substituir	X		
	Reparar		X	
Escotilhas	Substituir	X		
	Reparar		X	
Batente das Tampas de Escotilhas	Substituir	X		
Prendedores das Tampas de Escotilhas e Portas (abertas)	Substituir	X		
Punhos e Trincos das Portas, Rampa e Tampas	Substituir	X		
Molas das Portas e Entradas	Substituir	X		
Suporte dos Periscópios	Substituir	X		
Freio da Cúpula	Substituir	X		
Vedadores da Portas, Tampas e Rampa	Substituir	X		
Tampa de Acesso ao Fundo do Assoalho	Substituir	X		
Tampa de Saída de Emergência do Motorista	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Reparar	X		
Válvula de Drenagem	Substituir	X		
Assentos, Encostos e Articulações	Substituir	X		
	Reparar		X	
Encosto do Assento do Motorista e do Comandante do Carro	Substituir	X		
	Reparar		X	
Assento do Motorista e do Comandante do Carro	Substituir	X		
	Reparar		X	
Almofada de Proteção do Motorista e do Comandante do Carro	Substituir	X		
Mecanismo do Assento do Motorista e do Comandante do Carro	Substituir	X		
	Reparar		X	
Bancos do Compartimento do Pessoal	Reparar		X	
Almofada do Banco do Compartimento do Pessoal	Substituir	X		
	Reparar		X	
Caixas, Estojos e Correias de Armazenamento	Substituir	X		
	Reparar		X	
Cofres de Munição	Reparar		X	
GRUPO 18 – TORRE				
Rolamentos das Torre	Substituir			X
	Reparar			X
Mecanismo de Giro da Torre (Motor Hidráulico, Engrenagens e Embreagens)	Substituir		X	
	Reparar			X
Válvula Seletora de Pressão de Desaplicação dos Freios de Giro	Substituir		X	
Válvula de Comando do Giro	Substituir		X	
	Reparar		X	
Tubulações e Conexões do Mecanismo de Giro	Substituir	X		
	Reparar	X		
Válvula Solenoide de Comando de Giro para Alinhar a Torre durante o Enrolamento do Cabo do Guincho	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Conjunto da Bomba Hidráulica	Substituir		X	
	Reparar			X
Conjunto Giratório da Bomba Hidráulica	Substituir		X	
	Reparar			X
Filtro de Óleo	Limpar	X		
	Substituir	X		
Bomba Hidráulica Manual (Emergência)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Reservatório de Óleo	Substituir	X		
	Reparar		X	
Tela Filtrante de Óleo do Reservatório	Limpar	X		
	Substituir	X		
Tubulações e Conexões Hidráulicas do Reservatório	Substituir	X		
Conjunto de Válvulas Reguladoras de Pressão e de Segurança do Sistema Hidráulico da Torre	Substituir		X	
	Reparar			X
Conjunto Divisor do Fluxo de Óleo	Substituir		X	
	Reparar		X	
Conjunto de Válvulas de Comando dos Guinchos e da Lança	Substituir		X	
	Reparar			X
Tubulações e Conexões dos Conjuntos de Válvulas	Substituir	X		
	Reparar	X		
Comandos dos Guinchos e Tirantes	Substituir	X		
	Reparar		X	
Conjunto da Válvula Reguladora do Fluxo do Amortecedor de Impacto	Substituir	X		
	Reparar		X	
Amortecedor de Impacto	Substituir	X		
Tubulações e Conexões	Substituir	X		
Sistema Hidráulico de Mergulho	Substituir			X
	Reparar			X
Sistema de Estabilização da Torre	Substituir			X

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
	Reparar			X
Sistema de Giro Automático da Torre	Substituir			X
	Reparar			X
GRUPO 19 – GUINCHO, TOMADA DE FORÇA, LANÇA E LÂMINAS DE ANCORAGEM				
Conjuntos dos Guinchos da Lança e de Reboque (Motor Hidráulico, Engrenagens, Embreagens e Cilindro Hidráulico)	Substituir		X	
	Reparar			X
Cabos dos Guinchos	Substituir	X		
	Reparar	X		
Válvula Seletora de Pressão de Desaplicação dos freios dos Guinchos	Substituir	X		
	Reparar		X	
Tubulações e Conexões dos Conjuntos dos Guinchos	Substituir	X		
Alavancas Seletoras da Relação de Engrenagens de Velocidade dos Guinchos e suas Articulações	Reparar	X		
	Substituir	X		
Mecanismo de Alinhamento da Torre Durante o Enrolamento do Cabo do Guincho de Reboque	Regular	X		
	Substituir		X	
	Reparar		X	
Conjunto da Lança	Substituir		X	
	Reparar		X	
Cadernal	Substituir	X		
	Reparar		X	
Cilindros Hidráulicos da Lança	Substituir		X	
	Reparar		X	
Alavanca de Comando da Lança e Tirantes	Substituir	X		
	Reparar		X	
Tubulações e Conexões dos Cilindros da Lança	Substituir	X		
	Reparar	X		
Válvula de Emergência de Abaixamento da Lança	Substituir	X		
Caixa de Tomada de Força	Substituir		X	
	Reparar			X

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Lâmina de Ancoragem e Articulações	Substituir	X		
	Reparar		X	
Cilindros Hidráulicos de acionamento da Lâmina de Ancoragem	Substituir	X		
	Reparar		X	
Válvula de Comando	Substituir		X	
Tubulações e Conexões	Substituir	X		
Válvula de Segurança do Sistema Hidráulico de Acionamento da Lâmina	Substituir		X	
	Reparar		X	
GRUPO 20 – BOMBA DE ESCOAMENTO E ACESSÓRIOS (M113, M108 e M109)				
Aquecedor Pessoal (M108 e M109)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Filtro de Combustível (M108 e M109)	Substituir	X		
	Limpar	X		
Bomba de Combustível (M108 e M109)	Substituir	X		
Bomba de Escoamento (M113, M108 e M109)	Substituir	X		
	Reparar		X	
Tubulações e Conexões (M113, M108 e M109)	Substituir	X		
Adaptadores de Velocímetro	Substituir		X	
Cabos do Velocímetro e do Tacômetro	Substituir	X		
Conduítes do Velocímetro e do Tacômetro	Substituir	X		
Adaptador do Comando do Taquímetro	Substituir	X		
Capa do Cabo do Taquímetro	Substituir	X		
Taquímetro	Substituir	X		
Placas de Identificação e Instruções dos Componentes da Viatura	Substituir	X		
GRUPO 21 – RAMPA E SISTEMA DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS				
Bomba Hidráulica	Substituir	X		
	Reparar			X
Comandos do Extintor	Regular (Selar)	X		
	Reparar	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Cilindro do Extintor	Substituir	X		
Tubulações, Conexões e Bocais	Substituir	X		
	Reparar	X		
Cilindro Hidráulico da Rampa	Substituir	X		
	Reparar		X	
Válvula de Controle da Bomba	Substituir	X		
Válvula de Descarga	Substituir	X		
Tubulações e Conexões	Substituir	X		
Cabo da Rampa e Polias	Substituir	X		
Reservatório do Sistema Hidráulico	Limpar	X		
	Reparar	X		
GRUPO 22 – GERADOR AUXILIAR E COMANDOS				
Conjunto do Gerador Auxiliar	Regular	X		
	Substituir		X	
	Reparar			X
Calços	Substituir	X		
Tubulações e Conexões (Externas)	Substituir	X		
	Reparar	X		
Tubos e Conexões	Substituir	X		
Cabo de Partida Manual	Substituir	X		
	Reparar	X		
Retém	Substituir		X	
	Reparar		X	
Polia	Substituir	X		
Cartucho (Elemento) de Aquecimento	Substituir	X		
Coletor de Admissão	Substituir	X		
Condutor de Calor	Substituir		X	
	Reparar		X	
Aquecedor Elétrico	Substituir		X	

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Coletor de Escapamento	Substituir		X	
Termostato	Substituir		X	
Bomba de Combustível	Substituir		X	
	Reparar		X	
Filtro de Ar	Limpar	X		
	Substituir	X		
Tubos e Mangueiras	Substituir	X		
Tubulações e Conexões	Substituir	X		
Regulador de Velocidade	Regular (Selar)		X	
	Reparar		X	
	Substituir		X	
Filtro de Combustível	Limpar	X		
	Substituir	X		
Comando do Acelerador e do Abafador	Regular	X		
	Substituir	X		
	Reparar	X		
Silencioso	Substituir	X		
Tubulações de Escapamento	Substituir	X		
Tomada para Aquecimento	Substituir	X		
Conjunto do Aquecedor	Substituir		X	
	Reparar		X	
Defletores do Cilindro	Substituir		X	
Camisa de Ar	Substituir	X		
Suporte do Defletor	Substituir		X	
	Reparar		X	
Condutos de Arrefecimento	Substituir	X		
	Reparar		X	
Difusor	Substituir		X	
Impulsor	Substituir		X	
Interruptor de Aviso de Pressão do Óleo	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Gerador	Substituir	X		
	Reparar		X	
Caixa Reguladora	Regular (Externo)	X		
	Substituir		X	
	Reparar			X
Cabos	Substituir	X		
Chicote	Substituir		X	
	Reparar		X	
Cabo Massa	Substituir	X		
Vela	Limpar	X		
	Substituir	X		
Disjuntor	Substituir	X		
Lâmpadas	Substituir	X		
Luzes Indicadoras	Substituir	X		
Interruptores	Substituir	X		
Reostato	Testar		X	
	Substituir		X	
Relé de Partida e Aquecimento	Substituir		X	
GRUPO 23 – EQUIPAMENTOS ESPECIAIS/EQUIPAMENTOS PARA CLIMA FRIO				
Aquecedor	Substituir	X		
	Reparar		X	
Jogo de Componentes de Reparação	Substituir	X		
Radiador de Água	Reparar		X	
Caixa de Comando	Reparar		X	
Mangueira, Braçadeiras e Conexões	Substituir	X		
Bomba de Circulação de Água	Substituir	X		
GRUPO 24 - EQUIPAMENTOS ESPECIAIS/EQUIPAMENTOS PARA CLIMA FRIO (M578)				
Aquecedor do Compartimento do Motorista	Substituir	X		
	Reparar		X	

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Chicote do Aquecedor	Substituir		X	
	Reparar		X	
Interruptor e Lâmpada de Aviso	Substituir	X		
	Reparar	X		
Tubulações e Conexões	Substituir	X		
	Reparar	X		
Conjunto da Cúpula do Motorista	Substituir	X		
Conjunto dos Para-brisas da Cúpula	Substituir	X		
	Reparar		X	
Motor do Limpador do Para-brisas	Substituir	X		
Braço e Palheta do Limpador	Substituir	X		
Interruptor e Disjuntos do Circuito do Limpador	Substituir	X		
Aquecedor do Interior da Torre	Substituir	X		
	Reparar		X	
Disjuntor e Relé	Substituir		X	
Interruptor e Lâmpadas de Aviso	Substituir	X		
Condutor de Ar Quente	Substituir	X		
	Reparar		X	
Unidade Aquecedora de Imersão	Substituir	X		
	Reparar		X	
Chicote da Unidade de Imersão	Substituir		X	
Mangueiras	Substituir	X		
GRUPO 25 – EQUIPAMENTOS ESPECIAIS/EQUIPAMENTOS PARA CLIMA FRIO (M113)				
Caixa de Controle do Aquecedor	Substituir	X		
Condutos e Mangueiras	Substituir	X		
	Reparar		X	
Aquecedor	Substituir	X		
	Reparar		X	
Vela	Substituir	X		

BLOCO II – VIATURAS BLINDADAS SOBRE LAGARTAS				
COMPONENTES	**OPERAÇÕES**	**1º Esc (Ofn)**	**2º Esc**	**3º Esc**
Chave do Detentor de Chama	Substituir	X		
Chave de Controle do Aquecedor	Substituir	X		
Bomba de Combustível do Aquecedor	Substituir	X		
	Limpar	X		
Tubos e Conexões de Combustível	Substituir	X		
Bomba de Escorvamento	Substituir	X		
GRUPO 26 – DIVERSOS				
Adaptadores do Cabo do Velocímetro	Substituir	X		
Cabo do Velocímetro	Substituir	X		
Conduíte do Cabo do Velocímetro	Substituir	X		
Velocímetro	Substituir	X		
Adaptador do Tacômetro	Substituir	X		
Tacômetro (Mecânico e Elétrico)	Substituir	X		
Cabo de Tacômetro	Substituir	X		
Conduíte do Tacômetro	Substituir	X		
Transformador do Tacômetro	Substituir	X		

REFERÊNCIAS

EXÉRCITO BRASILEIRO (BRASIL). COMANDO DO EXÉRCITO. **Regulamento Interno e dos Serviços Gerais (RISG) (R1)**. BRASÍLIA: [s. n.], Brasília-DF: 2003.

EXÉRCITO BRASILEIRO (BRASIL). COMANDO DO EXÉRCITO. **Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002)**. BRASÍLIA: [s. n.], 1ª Edição, Brasília-DF: 2011.

EXÉRCITO BRASILEIRO (BRASIL). COTER. **Logística Militar Terrestre (EB70-MC-10.238)**. BRASÍLIA: [s. n.], 1ª Edição, Brasília-DF: 2018.

EXÉRCITO BRASILEIRO (BRASIL). ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Manutenção Preventiva das Viaturas Automóveis do Exército (T9-2810)**. BRASÍLIA: [s. n.], 1ª Edição, Brasília-DF: 1979.

EXÉRCITO BRASILEIRO (BRASIL). DECEx. **Nota de Coordenação Doutrinária Nr 001/2015 – A Logística nas Operações**. RIO DE JANEIRO: [s. n.], Rio de janeiro-RJ: 2015.

EXÉRCITO BRASILEIRO (BRASIL). ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Glossário de Termos e Expressões para Uso no Exército (C 20-1)**. BRASÍLIA: [s. n.], 4ª Edição, Brasília-DF: 2009.

EXÉRCITO BRASILEIRO (BRASIL). ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Abreviaturas, Símbolos e Convenções Cartográficas (C21-30)**. BRASÍLIA: [s. n.], 4ª Edição, Brasília-DF: 2002.

EXÉRCITO BRASILEIRO (BRASIL). MINISTÉRIO DA DEFESA. **Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas (MD33-M-02)**. BRASÍLIA: [s. n.], 3ª Edição, Brasília-DF: 2008.

EXÉRCITO BRASILEIRO (BRASIL). ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Abreviaturas, Símbolos e Convenções Cartográficas (C21-30)**. BRASÍLIA: [s. n.], 4ª Edição, Brasília-DF: 2002.

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

1. ÓRGÃOS INTERNOS	**EXEMPLARES**
DECEx:	
- Asse Dout	01
- DES Mil	01
- DET Mil	01
- EsSLog	01
2. ÓRGÃOS EXTERNOS	
- C Dout Ex	01
- COLOG	01